



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA YANG DIAJAR DENGAN  
MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT*  
DAN *MAKE A MATCH* DI MTs PP TARBIYAH  
ISLAMİYAH HAJORAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh:**

**FITRI RAMADANI**

**0305163214**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN**

**2020**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA YANG DIAJAR DENGAN  
MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT*  
DAN *MAKE A MATCH* DI MTs PP TARBIYAH  
ISLAMIAH HAJORAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh:**

**FITRI RAMADANI**

**0305163214**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

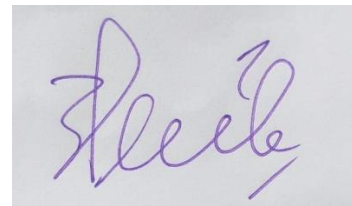
**Disetujui Oleh :**

**PEMBIMBING SKRIPSI I**



**Dr. Syaukani, M.Ed**  
**NIP. 19600716 198603 1 002**

**PEMBIMBING SKRIPSI II**



**Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**  
**NIP. 19730501 200312 1 004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

Nomor : Istimewa

Lanjutan : -

Perihal : Skripsi

**a.n Fitri Ramadani**

Medan, September 2020

Kepada Yth:

**Bapak Dekan**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah**

**dan Keguruan**

**UIN Sumatera Utara**

Di:-

Medan

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dengan Hormat,

Setelah kami membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Fitri Ramadani yang berjudul: **Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

**PEMBIMBING SKRIPSI I**



**Dr. Syaukani, M.Ed**

**NIP. 19600716 198603 1 002**

**PEMBIMBING SKRIPSI II**

**Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed**

**NIP. 19730501 200312 1 004**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan berakhirnya perkuliahan maka setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, maka dengan ini saya:

Nama : Fitri Ramadani

NIM : 0305163214

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, September 2020

Yang Membuat Pernyataan



Fitri Ramadani

NIM. 0305613214

## ABSTRAK



Nama : Fitri Ramadani  
NIM : 0305163214  
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. Syaukani, M.Ed  
Pembimbing II : Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed  
Judul : Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

---

**Kata-kata Kunci** : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa, Model Pembelajaran *Teams Games Tournament*, Model Pembelajaran *Make A Match*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan Model Pembelajaran *Make A Match* di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 90 siswa. Sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini diperoleh dengan cara *simple random sampling*. Instrumen tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa adalah dengan menggunakan tes berbentuk uraian. Analisis data dilakukan dengan analisis varians (ANOVA).

Hasil temuan ini menunjukkan: 1) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) dengan nilai  $F_{hitung} = 3,383 > F_{tabel}$  taraf  $\alpha(0,05) = 4,007$ ; 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) dengan nilai  $F_{hitung} = 4,347 > F_{tabel}$  taraf  $\alpha(0,05) = 4,007$ ; 3) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) dengan nilai  $F_{hitung} = 7,655 > F_{tabel}$  taraf  $\alpha(0,05) = 3,923$ ; 4) Terdapat interaksi antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) dengan  $F_{hitung} = 11,537 < F_{tabel}$  taraf  $\alpha(0,05) = 3,923$ .

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I



**Dr. Syaukani, M. Ed**  
NIP. 19600716 198603 1 002

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad shallallahu'alaihi wa sallam, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulis mengadakan penelitian dengan judul: “Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat peneliti melakukan penelitian maupun dalam pembahasannya. Akan tetapi berkat usaha dan keteguhan hati serta dorongan dari orang tersayang kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui.

Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini izinkan penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi, baik secara langsung maupun tidak langsung serta dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Penulis juga dengan sepenuh hati berterima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syafaruddin, M.Pd** selaku Plt Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
4. Ibu **Siti Maysarah, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Syaukani, M.Ed** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak **Dr. Mara Samin Lubis, M.Ed** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang juga telah memberikan banyak arahan serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh Pihak Mts PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran terutama Ibu **Dra. Hj. Halwiyah NST**, selaku kepala sekolah Mts PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran, Ibu **Anita Sari, S.Pd** selaku guru matematika kelas VIII Mts PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.
8. Terkhusus dan teristimewa penulis sampaikan terimakasih sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang amat penulis kasihi dan sayangi yaitu Ayahanda **Sugianto** dan Ibunda **Anitawati Hrp** yang keduanya selalu memberikan bimbingan serta memberikan arahan dalam segala aspek kehidupan, serta selalu bersedia mendengarkan keluh kesah penulis selama perkuliahan.

Medan, September 2020  
Penulis,



Fitri Ramadani  
NIM. 0305163214

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat penelitian.....	7
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teoritis.....	9
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	9
2. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	11
3. Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> .....	14
4. Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> .....	19
5. Materi.....	22
B. Kerangka Berpikir .....	27
C. Penelitian Relevan.....	29
D. Hipotesis .....	31



### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	33
B. Populasi dan Sampel .....	33
C. Jenis dan Desain Penelitian .....	35
D. Definisi Operasional.....	37
E. Instrumen Pengumpulan data .....	38
F. Teknik Pengumpulan Data .....	48
G. Teknik Analisis Data.....	49

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data.....	55
B. Uji Persyaratan Analisis.....	71
C. Hasil Analalisis Data/Pengujian Hipotesis .....	76
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	83
E. Keterbatasan Penelitian.....	88

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	89
B. Implikasi Penelitian .....	90
C. Saran .....	92

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran TGT .....	16
Tabel 2.2 Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> .....	20
Tabel 3.1 Populasi Siswa Kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran .....	33
Tabel 3.2 Desain Faktorial Taraf 2 x 2 .....	36
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis .....	39
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Soal Pemahaman Konsep Matematis .....	40
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	41
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah Siswa .....	42
Tabel 3.7 Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep .....	44
Tabel 3.8 Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	44
Tabel 3.9 Tingkat Reliabilitas Tes .....	45
Tabel 3.10 Tingkat Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	46
Tabel 3.11 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep .....	47
Tabel 3.12 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	47
Tabel 3.13 Kriteria Daya Pembeda .....	48
Tabel 3.14 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep .....	48
Tabel 3.15 Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa....	48
Tabel 3.16 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep .....	50
Tabel 3.17 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa .....	50
Tabel 4.1 Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> .....	56

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1B_1$ ) .....	57
Tabel 4.3 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1B_1$ ) .....	58
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2B_1$ ) .....	59
Tabel 4.5 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2B_1$ ) .....	60
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1B_2$ ) .....	61
Tabel 4.7 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1B_2$ ) .....	62
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2B_2$ ) .....	63
Tabel 4.9 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2B_2$ ) .....	63
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1$ ) .....	64
Tabel 4.11 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> ( $A_1$ ) .....	65

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2$ ).....	66
Tabel 4.13 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> ( $A_2$ ).....	67
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan <i>Make A Match</i> ( $B_1$ ) .....	68
Tabel 4.15 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan <i>Make A Match</i> ( $B_1$ ).....	69
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan <i>Make A Match</i> ( $B_2$ ).....	70
Tabel 4.17 Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan <i>Make A Match</i> ( $B_2$ ) .....	71
Tabel 4.18 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sub Kelompok.....	76
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel .....	77
Tabel 4.20 Hasil ANAVA dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dan <i>Make A Match</i> .....	77
Tabel 4.21 Perbedaan $A_1$ dan $A_2$ pada $B_1$ .....	79

Tabel 4.22 Perbedaan $A_1$ dan $A_2$ pada $B_2$ .....	80
Tabel 4.23 Rangkuman Hasil Analisis Uji Tukey .....	83
Tabel 4.24 Rangkuman Hasil Analisis.....	83

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kubus .....	22
Gambar 2.2 Diagonal Bidang Kubus .....	23
Gambar 2.3 Diagonal Ruang Kubus .....	24
Gambar 2.4 Bidang Diagonal Kubus .....	24
Gambar 2.5 Balok .....	24
Gambar 2.6 Satuan dan Partisi Kubus .....	26
Gambar 2.7 Kubus Satuan dan Partisi Balok .....	27
Gambar 2.8 Kerangka Berpikir .....	29

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor utama yang menentukan kualitas suatu bangsa. Pendidikan merupakan aspek yang penting dalam meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada seseorang guna untuk perkembangan pendidikan di Indonesia.

Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional menegaskan “pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan bagi perannya di masa yang akan datang.”<sup>1</sup> Semua kegiatan tersebut dapat dilihat dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang berkualitas dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang baik dapat dicapai dengan menggunakan model pembelajaran yang akan berpengaruh pada hasil belajar siswa.<sup>2</sup> Begitupun pada proses pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika di kelas masih terfokus kepada guru tanpa adanya alat bantu. Siswa menerima pelajaran matematika secara pasif, dan hanya menghafal rumus-rumus matematika tanpa memahami makna dan manfaat yang dipelajari. Akibatnya hasil belajar matematika di sekolah masih rendah dan tidak

---

<sup>1</sup> Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

<sup>2</sup> Sutarto Hadi, Maidatina Umi Kasum, “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (*Pair Checks*)”, *Jurnal Pendidikan Matematika* (2015), h. 60

mengalami peningkatan.<sup>3</sup> Hal tersebut membuat kemampuan matematis siswa menjadi rendah, dan akhirnya membuat siswa beranggapan bahwa matematika sulit dan membosankan.

Berkaitan dengan matematika hasil evaluasi *Programme for International Student Assessment* (PISA), pada tanggal 3 Desember 2019, menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 72 dari 78 negara yang ikut serta dalam skor bidang matematika.<sup>4</sup> Pada penelitian tahun 2018, Program *Research in Improvement of System Education* (RISE) di Indonesia, merilis hasil studinya yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sederhana berbeda secara signifikan antara siswa yang baru masuk SD dengan yang sudah tamat SMA.<sup>5</sup> Hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan matematika siswa.

Kemampuan matematika siswa yang perlu untuk dikembangkan yaitu kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa.<sup>6</sup> Rendahnya kemampuan matematika yang dimiliki siswa dapat dilihat dari ketidakmampuan siswa mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa sendiri apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata.<sup>7</sup> Siswa mengalami kesulitan untuk memahami soal, menemukan apa yang diketahui dari soal, rencana

---

<sup>3</sup> Nurul Astuty Yensy, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Examples Non Examples* Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas Viii Smp N 1 Argamakmur", *Jurnal Exacta* (2012), h. 25

<sup>4</sup> Anas Ma'ruf Annizar, dkk, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri", *Jurnal Elemen IAIN Jember*, Vol. 6 No.1 (Januari 2020), h. 40.

<sup>5</sup> Nikmah Nurvicalesi, dkk, "Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran *Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (SQ4R) berpendekatan Realistik", *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang* (2019), h. 103.

<sup>6</sup> Gusti Putu, Wayan Sadra, "Pengaruh Model *Blended Learning* Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* (2016), h. 48

<sup>7</sup> Murizal, A. Dkk, "Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching", *Jurnal Pendidikan Matematika UPI Bandung* (2012), h. 21

penyelesaian tidak terarah dan proses perhitungan atau strategi penyelesaian yang dibuat siswa tidak benar.<sup>8</sup> Kedua hal tersebut menjadi tolak ukur yang sangat kuat bagi peneliti, karena kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah sangat penting dimiliki siswa. Pemahaman konsep matematis menentukan keberhasilan belajar matematika siswa. Namun pada dasarnya peserta didik banyak kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut pemahaman konsep. Penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa ialah kurang memahami materi.<sup>9</sup> Padahal pemahaman konsep adalah hal yang paling penting dalam menyelesaikan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah, terlebih dahulu kita harus memahami konsep. Namun kenyataannya siswa masih memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang relatif rendah dikarenakan siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran masih berpusat pada guru, dan sarana pembelajaran yang tidak memadai.<sup>10</sup> Hal itu membuat kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran peneliti mendapatkan informasi bahwa pembelajaran matematika di kelas itu kurang bervariasi dan terkesan membosankan. Guru juga mengajar hanya

---

<sup>8</sup>Marojahan Panjaitan, Sri R Rajagukguk, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Di Kelas X Sma", *Jurnal Inspiratif*

<sup>9</sup> Eka, Sadia, Suastra, "Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif" *Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa Program Studi IPA*, (2014)

<sup>10</sup> Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, h. 149



dengan model pembelajaran konvensional yang membuat siswa tidak bersemangat untuk belajar dan ketika diberi soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan, siswa langsung mengeluh menganggap mereka tidak mampu mengerjakannya. Karena guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional yang membuat siswa tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Dan sistem belajar dalam kelas tersebut pun guru hanya terfokus kepada siswa yang memiliki kemampuan lebih, jadi siswa yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata tidak memiliki peningkatan apapun setelah proses pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran tersebut berisi segala proses, alur, serta sistem pembelajaran yang akan berlangsung. Model pembelajaran yang dinilai mampu ialah model pembelajaran kooperatif atau kelompok, karena dalam pembelajaran ini tujuannya tidak hanya menyelesaikan tugas yang diberikan, namun juga memastikan bahwa setiap kelompok menguasai tugas yang diterima dan mampu menyelesaikannya.

*Teams Games Tournament* ialah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggota 5 sampai 6 siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku ras yang berbeda-beda yang memicu minat belajar siswa dengan memberi ide sesama teman kelompoknya.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Mega Astriana, Dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Pecahan", *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* (2017), h. 29

*Make A Match* (mencari pasangan) adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan keaktifan siswa melalui pencocokan pertanyaan dan jawaban dengan kartu yang diberikan oleh guru.<sup>12</sup>

Dari masalah-masalah yang telah dijelaskan di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

1. Siswa masih menganggap bahwa matematika pelajaran yang sulit dimengerti
2. Siswa menganggap pembelajaran matematika itu membosankan
3. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional
4. Pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran masih rendah
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka perlu pembatasan masalah untuk menjadikan penelitian ini terarah dan tidak terlalu meluas, maka peneliti membatasi permasalahan penelitian ini pada perbedaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A*

---

<sup>12</sup> Makmur Sirait, Putri Adilah Noer, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal INPAFI* (2013), h. 254

Match terhadap pemahaman konsep siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*?
2. Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*?
3. Apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

#### **E. Tujuan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teori hasil penlitian ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam upaya mengembangkan strategi belajar dan mengajar dalam mata pelajaran matematika.

##### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Peneliti, sebagai bekal peneliti selaku calon guru mata pelajaran matematika agar siap melaksanakan tugas lapangan, mendapat pengalaman langsung pelaksanaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* untuk mata pelajaran matematika, sekaligus sebagai contoh untuk dapat dilaksanakan dan dikembangkan dilapangan.

- b. Bagi Guru, dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran di kelas dan harapannya juga guru tidak lagi ragu untuk menerapkan model-model pembelajaran dikelas.
- c. Bagi Siswa, diharapkan siswa memperoleh pengalaman baru cara belajar matematika yang efektif, menarik, dan menyenangkan, serta mudah memahami materi yang diajarkan. Dan dengan menerapkan model-model pembelajaran, siswa mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman merupakan suatu cara untuk memahami sesuatu. Pemahaman berasal dari kata paham, yang diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru.<sup>13</sup>

Dalam al-Qur'an pun banyak ayat-ayat yang menyatakan bahwa seorang manusia harus berpikir dan memahami. Pemahaman menjadi salah satu tugas kita sebagai makhluk hidup yang diberi keistimewaan yaitu akal. Perintah memahami terdapat dalam surat Al Ghasyiyah ayat 17-20:

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ (١٧) وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ (١٨) وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ (١٩)  
وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ (٢٠)

Artinya :Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, Dan langit, bagaimana ia ditinggikan?, Dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan?, Dan bumi bagaimana ia dihamparkan? (Al-Ghasyiyah(88):17-20)

Pada surat al-Ghasyiyah ayat 17-20 diatas Allah memerintahkan manusia yang berakal untuk memperhatikan, memikirkan dan memahami semua ciptaan-Nya. Di dalam hadis pun dikatakan Rasulullah tentang kewajiban kita sebagai manusia untuk berpikir dan memahami. Sebagaimana hadist dibawah ini :

---

<sup>13</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), h. 208.

تفكر في خلق الله و لا تتفكر في ذات الله

Artinya : Fikirkanlah tentang ciptaan Allah dan jangan kalian fiirkan tentang zat-Nya Allah.(HR.Al-iraqi)

Bloom mengartikan pemahaman sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari.<sup>14</sup> Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa basar siswa mampu menerima, meyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi yang ia lakukan.

Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari paling sederhana ke yang paling kompleks.<sup>15</sup>

Jadi dapat disimpulkan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan seorang siswa dalam menguasai materi pembelajaran matematika dimana siswa mampu menjelaskan setiap konsep materi matematika, membuat contoh konsep dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah matematika.

Pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu:

Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan

---

<sup>14</sup>*Ibid.*, h. 6

<sup>15</sup> Zulkardi, *Inovasi dalam Pendidikan Matematika*, (Bandung, CV: Alfabeta 2013), h. 7.

yang pokok dengan yang tidak pokok. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi.<sup>16</sup>

Setelah mengetahui kategori pemahaman konsep maka penting untuk mengetahui indikator-indikator pemahaman konsep matematika. Indikator pemahaman konsep diantaranya:

- a. Menyatakan ulang konsep,
- b. Menerapkan konsep secara algoritma,
- c. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari,
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.<sup>17</sup>

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.<sup>18</sup> Kemampuan pemecahan masalah pada proses pembelajaran akan menghasilkan siswa yang mampu menciptakan ide baru untuk menunjang kreativitsnya. Kemampuan pemecahan masalah banyak menunjang kreativitas seseorang, yaitu kemampuan menciptakan ide-ide baru, baik yang bersifat asli ciptaannya sendiri maupun merupakan modifikasi (perubahan) dari berbagai ide yang telah ada sebelumnya. Belajar pemecahan masalah dapat berlangsung dalam proses belajar yang berkaitan dengan ilmu-ilmu sosial, ilmu-ilmu kealaman, maupun dalam matematika.<sup>19</sup>

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

---

<sup>16</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rosdakarya, 2009), h.24.

<sup>17</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Retika Aditama, 2015), h. 81.

<sup>18</sup> Zainal Aqib. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), h. 84.

<sup>19</sup> Sumiati & Asra, *Metode Pembelajaran* (Bandung: CV Wacana Prima, 2013), h. 89.



(٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ (٨)

Artinya : “(5) Karena sesungguhnya sesudah ada kesulitan itu ada kemudahan.(6) sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.” (QS : Al-Insyirah, 5-8)

Ayat ini menggambarkan bahwa bersama kesulitan itu terdapat kemudahan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kesulitan itu dapat diketahui pada dua keadaan, di mana kaimatnya dalam bentuk mufrad (tunggal). Sedangkan kemudahan (al-yusr) dalam bentuk nakirah (tidak ada ketentuannya) sehingga bilangannya bertambah banyak. Sehingga jika engkau telah selesai mengurus berbagai kepentingan dunia dan semua kesibukannya serta telah memutus semua jaringannya, maka bersungguh-sungguhlah untuk menjalankan ibadah serta melangkahlah kepadanya dengan penuh semangat, dengan hati yang kosong lagi tulus, serta niat karena Allah.

Kaitan ayat ini dengan pembelajaran matematika adalah jika mau mendapatkan hasil yang baik (kenikmatan), siswa harus diberikan suatu masalah untuk diselesaikan. Masalah disini bukan dibuat untuk menyengsarakan siswa tapi melatih siswa agar berhasil dalam belajar. Oleh karena itu, kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Terdapat empat indikator penting untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, sebagai berikut:

a. Memahami masalah

Kompetensi siswa pada langkah ini adalah:

- a) Apa yang tidak diketahui atau apa yang ditanyakan?
- b) Data apa yang diberikan?
- c) Bagaimana kondisi soal? Apakah kondisi yang ditanyakan cukup untuk mencari yang ditanyakan?
- d) Buatlah gambar dan tulislah notasi yang sesuai.

b. Merancang pemecahan masalah

- a) Pernahkah ada soal ini sebelumnya?
- b) Tahukah soal yang mirip dengan soal ini? Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
- c) Perhatikan yang ditanyakan! Coba pikirkan soal yang pernah diketahui dengan pertanyaan yang sama atau serupa?
- d) Jika ada soal yang serupa, dapatkah pengalaman yang lama digunakan dalam masalah sekarang? Dapatkah hasil atau metode yang lalu digunakan?
- e) Andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, coba pikirkan soal serupa dan selesaikan.

c. Menyelesaikan masalah

- a) Laksanakan rencana pemecahan, dan periksalah tiap langkahnya?
- b) Apakah semua langkah sudah benar?
- c) Dapatkah anda membuktikan bahwa langkah tersebut benar?

d. Memeriksa kembali

- a) Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh?
- b) Dapatkah diperiksa sanggahannya?

- c) Dapatkah dicari hasil itu dengan cara lain?
- d) Dapatkah anda mencari hasilnya dengan cara yang berbeda?
- e) Dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk masalah lain?<sup>20</sup>

### **3. Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

#### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

*Team Games Tournament* “(TGT) adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktifitas semua siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsure permainan dan *reinforcement*.”<sup>21</sup>

Model ini siswa memainkan permainan dengan anggota- anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka.<sup>22</sup> *Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggota 5 sampai 6 siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku ras yang berbeda-beda. Aktivitas siswa dengan model *Teams Games Tournament* (TGT) memungkinkan siswa untuk dapat belajar lebih rileks disamping itu juga menimbulkan rasa tanggung jawa, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.<sup>23</sup>

---

<sup>20</sup> Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2014), h. 104.

<sup>21</sup> Hamdani , *Strategi Belajar Mengajar* , (Bandung : Cv Pustaka Setia, 2011), h. 92

<sup>22</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), h.83

<sup>23</sup> Robert E. Slavin, *Cooperative Learning*, (Bandung : Nusa Media, 2012), h.163

Maka model *Team Games Tournamen* (TGT) adalah suatu pendekatan yang menyenangkan dan dapat menambah motivasi siswa, rasa percaya diri, toleransi, kerjasama dan pemahaman materi siswa.

**a. Komponen Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

Ada lima komponen utama dalam model pembelajaran tipe *Teams Games Tournament*(TGT).<sup>24</sup>

1. Penyajian Kelas.

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah, diskusi yang dipimpin guru.

2. Kelompok (*Team*).

Kelompok disusun dengan beranggota 4-5 yang mewakili pencampuran dari berbagai keragaman dalam kelas seperti kemampuan akademik, jenis kelamin, rasa tau etnik.

3. Games

Game terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu, siswa yang menjawab benar akan mendapatkan skor yang nantinya dikumpulkan siswa untuk tournament mingguan.

4. *Tournament*.

Biasanya tournament dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentase kelas dan kelompok sudah mengerjakan

---

<sup>24</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* , (Yogyakarta : Ar Ruzz Media, 2016), h. 204

lembar kerja, tournament pertama guru membagi siswa kedalam beberapa meja turnamen . Tiga siswa tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja 1, tiga siswa selanjutnya dimeja 2, dan seterusnya.

##### 5. *Team Recognize* (penghargaan kelompok)

Guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang dan masing-masing tim akan mendapatkan sertifikat atau hadiah apabila rata-rata memenuhi kreteria yang ditentukan.

#### **b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

TGT terdiri dari 4 komponen utama, antara lain : (1) Presentasi guru; (2) kelompok belajar; (3) Turnamen; dan (4) pengenalan kelompok.

- a. Guru menyiapkan kartu soal, lembar kerja siswa, dan alat/bahan.
- b. Siswa dibagi atas beberapa kelompok (tiap kelompok anggotanya 5-6 orang)
- c. Guru mengarahkan atauran permainanya

Adapun langkah sebagai berikut: seperti pada model STAD, pada TGT siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggota 5-6 orang yang merupakan campuran menurut prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyiapkan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja didalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut.

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT)**

<b>Fase-Fase Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
<b>Fase I :</b> Menyimpulkan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran.	Mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
<b>Fase II :</b> Menyampaikan Informasi	Guru menyampaikan informasi atau materi	Mendengarkan informasi atau materi

atau materi Pelajaran	kepada siswa dengan cara mendemonstrasi atau lewat bacaan.	yang disampaikan guru.
<b>Fase III :</b> Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok agar melakukan transisi secara efisien dalam belajar	Mendengar dengan seksama dan memperhatikan penjelasan guru.
<b>Fase IV :</b> Membimbing kelompok belajar dan belajar serta melakukan tournament	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas bersama serta memandu siswa memainkan sesuatu permainan sesuai dengan struktur kegiatan pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT)	Mengerjakan tugas dalam kelompok secara kerja sama atau saling membantu sesama teman kelompok.
<b>Fase V :</b> Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa, menentukan skor individual dan kemajuannya, menentukan skor rata-rata kelompok.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan diwakili oleh perwakilan dari setiap kelompok.
<b>Fase VI :</b> Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok.	Siswa menerima penghargaan dari guru.

**c. Kelebihan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

- 1) Model *Teams Games Tournament* tidak hanya membuat peserta didik yang cerdas (berkemampuan akademis tinggi) lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi peserta didik yang berkemampuan akademis yang lebih rendah juga ikut aktif dalam mempunyai peran penting dalam kelompoknya.
- 2) Dengan model pembelajaran ini, akan menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai sesama anggota kelompoknya.

- 3) Dengan model pembelajaran ini, pemahaman siswa lebih mendalam terhadap pokok bahasan yang dipelajari.
- 4) Dalam model pembelajaran ini, membuat peserta didik lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran, karena dalam pembelajaran ini, guru menjanjikan sebuah penghargaan pada peserta didik atau kelompok terbaik.
- 5) Dengan model pembelajran ini membuat rasa kepercayaan peserta didik lebih tinggi.
- 6) Dengan model pembelajaran ini, siswa dapat mempelajari pokok bahasan bebas mengaktualisasikan diri dengan seluruh potensi yang ada didalam diri siswa dapat kelua, selain itu kerjasama antar siswa juga siswa dengan guru akan membuat interaksi belajar dalam kelas hidup dan tidak membosankan.
- 7) Dengan model pembelajaran ini meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, toleransi siswa dengan siswa lain dan juga guru.
- 8) Dalam pembelajaran ini, membuat peserta didik lebih senang dalam mengikuti pelajaran karena ada kegiatan permainan berupa turnamen dalam model ini.<sup>25</sup>

**d. Kelemahan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

- 1) Sering terjadi dalam kegiatan pembelajaran tidak semua siswa ikut serta menyumbangkan pendapatnya.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama

---

<sup>25</sup> Ibid. h. 207

- 3) Guru dituntut untuk pandai memilih materi pelajaran yang cocok untuk model ini.

Guru harus mempersiapkan model ini dengan baik sebelum diterapkan, misalnya, membuat soal untuk setiap meja turnamen atau lomba, dan guru harus tahu urutan akademis peserta didik dari yang tertinggi hingga terendah.<sup>26</sup>

#### **4. Model Pembelajaran *Make A Match***

##### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Make A Match***

Model pembelajaran *Make A Match* atau mencari pasangan dikembangkan oleh Lorna Curran tahun 1994 dimana “model pembelajaran ini siswa diajak mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan”.<sup>27</sup>

Ciri utama model *Make A Match* adalah siswa diminta mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran. Karakteristik model *Make A Match* adalah memiliki hubungan dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Model pembelajaran ini bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.<sup>28</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik yang terdapat pada model pembelajaran *Make A Match* yaitu mampu menciptakan kerja sama secara aktif dan pembelajaran akan menyenangkan.

---

<sup>26</sup> Tukiran Taniredja,dkk, *Model- Model Pembelajaran Inovatif*, h. 73

<sup>27</sup> Imas Kurniangsih, *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*, (Jakarta: Kata Pena, 2016), h. 55.

<sup>28</sup> Aris Shoimin, (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalm Kurikulum 2013* (Jakarta: Ar-Ruzz Media, Hal , 98.



**b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Make A Match***

**Tabel 2.2**  
**Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *Make a Match* <sup>29</sup>**

<b>Tahapan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>
<b>Tahap I Persiapan</b>	Guru membagi siswa dalam 3 kelompok. 1. Kelompok pertama merupakan kelompok pembawa kartu berisi pertanyaan 2. Kelompok kedua adalah kelompok pembawa kartu berisi jawaban 3. Kelompok ketiga berfungsi sebagai kelompok penilai	Siswa mendengarkan dengan seksama pembagian kelompok oleh guru.
<b>Tahap II Penyampaian</b>	Guru membunyikan peluit sebagai tanda agar kelompok I dan II bergerak mencari pasangannya masing-masing sesuai dengan pertanyaan atau jawaban.	Siswa melaksanakan arahan dari guru yaitu mencari pasangan dengan tanda yang sudah diberikan.
<b>Tahap III Penampilan Hasil</b>	Guru kembali membunyikan peluit dan pemegang kartu pertanyaan dan jawaban, kemudian setiap pasangan menunjukkan hasil kerja kepada penilai.	Siswa melaksanakan arahan yang diberikan guru dengan menunjukkan hasil kerjanya kepada kelompok penilai.

**c. Kelebihan Model Pembelajaran *Make A Match***

Siswa terlibat langsung dalam menjawab soal yang disampaikan kepadanya melalui kartu:

- 1) Meningkatkan kreativitas belajar siswa.
- 2) Menghindari kejenuhan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- 3) Pembelajaran lebih menyenangkan karena melibatkan media pembelajaran yang dibuat oleh guru.

---

<sup>29</sup> Tukiran Taniredja Dkk, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, h. 106

- 4) Mampu menciptakan suasana belajar aktif dan menyenangkan.
- 5) Materi pembelajaran yang disampaikan lebih menarik perhatian siswa.
- 6) Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar secara klasikal.
- 7) Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran
- 8) Kerjasama antar sesama siswa terwujud dengan dinamis.
- 9) Munculnya dinamika gotong royong yang merata diseluruh siswa.

**d. Kelemahan Model Pembelajaran *Make A Match***

- 1) Jika model ini tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang.
- 2) Pada awal-awal penerapan model, banyak siswa yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya.
- 3) Jika guru mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan.
- 4) Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada siswa yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu.
- 5) Menggunakan model ini secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan.<sup>30</sup>

**5. Materi**

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar yang meliputi balok dan kubus.

---

<sup>30</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), h. 253.

➤ **Contoh Kubus**



(Rubik)

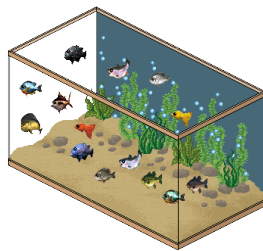


(Dadu)



(Kado)

➤ **Contoh Balok**

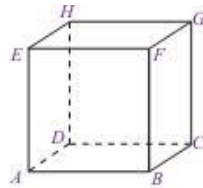


(Akuarium)



(Penghapus)

1) **Kubus**



**Gambar 2.1**

**Kubus ABCD.EFGH**

Gambar 2.1 menunjukkan sebuah gambar kubus ABCD.EFGH yang memiliki unsur sebagai berikut:

a. Sisi/Bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari Gambar 2.2 terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semua sisinya berbentuk persegi, sisi-sisi tersebut yaitu sisi ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, BCGF, dan ADHE.

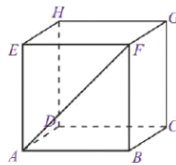
b. Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.

c. Titik Sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

d. Diagonal Bidang

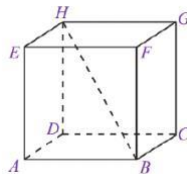


**Gambar 2.2**

**Diagonal Bidang Kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.2 kubus ABCD.EFGH terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH sebanyak 12, yaitu AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH, EG, FH, AC, dan BD.

e. Diagonal Ruang

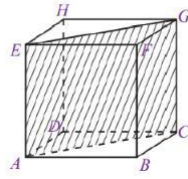


**Gambar 2.3**

**Diagonal Ruang Kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.3 kubus ABCD.EFGH terdapat garis HB yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

f. Bidang Diagonal

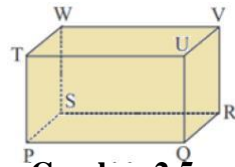


**Gambar 2.4**

**Bidang Diagonal Kubus ABCD.EFGH**

Pada Gambar 2.4 terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC dan EG. Diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD.EFGH. bidang ACGE disebut bidang diagonal.

**2) Balok**



**Gambar 2.5**

**Balok PQRS.TUVW**

Sifat-sifat balok PQRS.TUVW sebagai berikut.

1. Memiliki 6 sisi (bidang) berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang PQRS, TUVW, QRVU, PSWT, PQUT, dan SRVW.
2. Memiliki 12 rusuk, dengan kelompok rusuk yang sama panjang sebagai berikut.
  - a. Rusuk  $PQ = SR = TU = WV$ .
  - b. Rusuk  $QR = UV = PS = TW$ .
  - c. Rusuk  $PT = QU = RV = SW$ .
3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu titik P, Q, R, S, T, U, V, dan W.

4. Memiliki 12 diagonal bidang, di antaranya PU, QV, RW, SV, dan TV.
5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu diagonal PV, QW, RT, dan SU.
6. Memiliki 6 bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen. Keenam bidang diagonal tersebut adalah PUVS, QTWR, PWVQ, RUTS, PRVT, dan QSWU.

### 3) Luas Permukaan Kubus dan Balok

Sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap panjang rusuknya atau berbentuk persegi. Sehingga luas daerah setiap sisi kubus . Dengan demikian luas permukaan kubus.

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times s^2$$

Sedangkan balok mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

1. Sisi PQRS sama dan sebangun dengan sisi TUVW;
2. Sisi PSTW sama dan sebangun dengan sisi QRUV;
3. Sisi PQTU sama dan sebangun dengan sisi SRVW; Sehingga diperoleh:

$$\text{Luas permukaan PQRS} = \text{luas permukaan TUVW} = p \times l$$

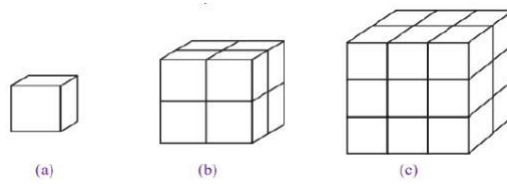
$$\text{Luas permukaan PSTW} = \text{luas permukaan QRUV} = l \times t$$

$$\text{Luas permukaan PQTU} = \text{luas permukaan SRVW} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2 ( p \times l ) + 2 ( l \times t ) + 2 ( p \times t ) \\ &= 2 \{ ( p \times l ) + ( l \times t ) + ( p \times t ) \} \end{aligned}$$

#### 4) Volume Kubus dan Balok



**Gambar 2.6**

##### Satuan dan Partisi Kubus

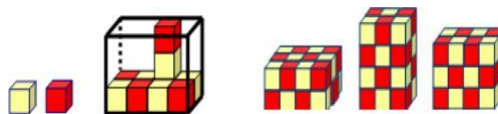
Dari gambar kubus di atas diperoleh,

- Jika kubus mempunyai panjang = 1 satuan, lebar = 1 satuan, tinggi = 1 satuan, maka volume kubus = 1 satuan volum
- Jika kubus mempunyai panjang = 2 satuan, lebar = 2 satuan, tinggi = 2 satuan, maka volume kubus = 8 satuan volum
- Jika kubus mempunyai panjang = 3 satuan, lebar = 3 satuan, tinggi = 3 satuan, maka volume kubus = 27 satuan volume.
- Jika sebuah kubus panjang rusuknya  $s$ , dan volumenya  $V$ , maka:

$$V = s \times s \times s$$

atau

$$V = s^3$$



**Gambar 2.7**

##### Kubus Satuan dan Partisi Balok

Bila panjang balok sama dengan  $p$  satuan panjang, lebar balok sama dengan  $l$  satuan panjang dan tinggi balok sama dengan  $t$  satuan panjang, dan volume balok disimbolkan  $V$  satuan volume maka:

$$V = p \times l \times t.$$

## **B. Kerangka Berpikir**

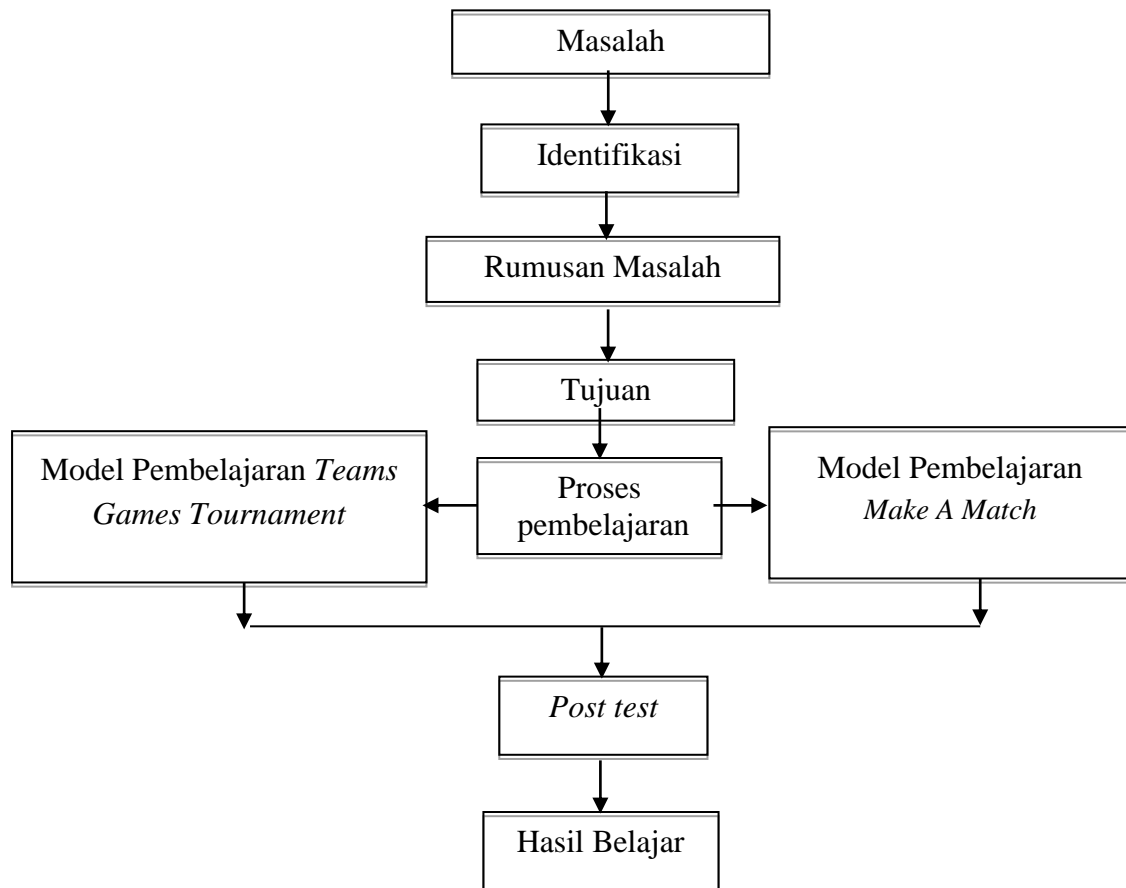
Model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Diharapkan dengan model pembelajaran ini hasil belajar siswa akan meningkat karena pembelajaran matematika yang guru lakukan harus mengaitkan permasalahan matematika siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam langkah-langkah model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* siswa akan terbiasa menemukan penyelesaian masalah matematika dengan selalu mengkaitkan dengan konsep yang ada. Kemampuan pemahaman konsep akan dipengaruhi dengan adanya kedua model pembelajaran tersebut. Siswa dilatih untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, selanjutnya menentukan jawaban yang tepat. Serta menyelesaikan persoalan dengan berbagai variasi jawaban. Sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran.

Meskipun model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* memiliki perbedaan dalam pelaksanaannya, namun kedua model ini memiliki tujuan pembelajaran yang sama, yaitu untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa serta membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Maka diharapkan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir digambarkan sebagai berikut:





**Gambar 2.8**

### **Kerangka Berpikir**

#### **C. Penelitian yang Relevan**

1. Hasil penelitian Rosidin menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mendapatkan nilai rata-rata  $(\bar{X}_e) = 70,09$  sedangkan kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata  $(\bar{X}_e) = 61,84$ , serta diperoleh hasil  $F_{hitung} = 6,25$  dan  $F_{tabel} = 6,18$  maka  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Hasil penelitian Arie menunjukkan nilai  $t_{hitung} = 2,12$  dan  $t_{tabel}$  taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) sebesar 3,97 pada model pembelajaran *Teams Games Tournament*. Dan nilai  $t_{hitung} = 76,9$  dan  $t_{tabel}$  taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ) sebesar 3,97 pada model pembelajaran *Make A Match*. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Make A Match* lebih efektif dibanding model pembelajaran *Teams Games Tournament* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Hasil penelitian Dewi menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mendapatkan nilai rata-rata ( $\bar{X}_e$ ) = 86,66 sedangkan kelompok kontrol mendapatkan nilai rata-rata ( $\bar{X}_k$ ) = 77,81, serta diperoleh hasil  $t_{hitung} = 6,91$  dan  $t_{tabel} = 2,05$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan yang sudah dipaparkan, penelitian yang Saya lakukan memfokuskan perbedaan antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Saya ingin mencari tahu apakah kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa dapat diukur dengan menggunakan kedua model pembelajaran tersebut.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

1. Hipotesis Pertama

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*

2. Hipotesis Kedua

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*

3. Hipotesis Ketiga

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*

4. Hipotesis Keempat

Ho : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis siswa

Ha : Terdapat interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah matematis siswa

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang beralamat di Jl Lintas Sumatera Desa Hajoran. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II tahun pelajaran 2020/2021. Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

##### **B. Populasi dan Sampel**

###### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan atau ingin diteliti.<sup>31</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 90 siswa.

**Tabel 3.1**  
**Populasi Siswa-Siswi Kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran**

<b>No</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
1	VIII-A	30
2	VIII-B	30
3	VIII-C	30
<b>Total Siswa</b>		<b>90</b>

---

<sup>31</sup> Syahrums & Salim, *Metode Pendidikan Kuantitatif*, (Bandung: Cita pustaka Kedia, 2013), h. 113

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipandang dapat mewakili keseluruhan dari populasi yang ada. Penelitian ini menggunakan tehnik *simple random sampling*.<sup>32</sup> Teknik penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan cara undian, dimana langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Setiap kelas pada populasi yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C akan diambil masing-masing siswa sebanyak 20 orang lalu di bagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen A dan eksperimen B.
2. Peneliti menuliskan angka 1 dan 2 pada lembar kertas kecil masing-masing sebanyak 10 buah.
3. Lalu membuat kertas kecil dengan ukuran yang sama namun tanpa nomor sebanyak 10 buah.
4. Gulung kertas bernomor dan tanpa nomor dengan ukuran gulungan yang sama.
5. Masukkan gulungan kertas bernomor dan tanpa nomor ke dalam kotak untuk diundi.
6. Setiap siswa mencabut satu lembar kertas undian secara bergiliran. Siswa yang mendapat angka 1 akan dijadikan sebagai anggota kelas eksperimen A dan siswa yang mendapat angka 2 akan dijadikan sebagai anggota kelas eksperimen B.
7. Dari kertas undian yang di dapat pada masing-masing kelas maka terdapat 30 orang siswa yang memiliki nomor bertuliskan angka 1

---

<sup>32</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 124.

yang akan diajarkan dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* atau kelas eksperimen A. Sedangkan terdapat 30 orang siswa yang memiliki nomor bertuliskan angka 2 yang akan diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match* atau eksperimen B.

Adapun yang dijadikan sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 orang, dimana 30 orang siswa dijadikan sebagai kelompok pembelajaran *Teams Games Tournament* atau kelas eksperimen A. Sedangkan 30 orang siswa lainnya dijadikan sebagai kelompok pembelajaran *Make A Match* atau kelas eksperimen B.

### **C. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* dikelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran pada materi bangun ruang sisi datar. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode *eksperimen*. Metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.<sup>33</sup> Dalam penelitian eksperimen ini dilakukan randomisasi untuk memasukkan subjek kedalam kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dirancang dengan desain factorial dengan taraf  $2 \times 2$ . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi dua (2) sisi, yaitu pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ ) dan pembelajaran *Make A Match*

---

<sup>33</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), h. 75.

(A<sub>2</sub>) sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi kemampuan pemahaman konsep matematis (B<sub>1</sub>) dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (B<sub>2</sub>).

**Tabel 3.2**  
**Desain Faktorial 2 x 2**

<div style="text-align: center;"> <div>Pembelajaran</div> <div>Kemampuan</div> </div>	<div style="text-align: center;"> <i>Teams Games Tournament</i> (A<sub>1</sub>) </div>	<div style="text-align: center;"> <i>Make A Match</i> (A<sub>2</sub>) </div>
<div style="text-align: center;">           Pemahaman Konsep Matematis (B<sub>1</sub>) </div>	<div style="text-align: center;">           A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> </div>	<div style="text-align: center;">           A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> </div>
<div style="text-align: center;">           Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa (B<sub>2</sub>) </div>	<div style="text-align: center;">           A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> </div>	<div style="text-align: center;">           A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> </div>

Keterangan :

- 1) A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> = Kemampuan pemahaman konsep matematis diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*
- 2) A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> = Kemampuan pemahaman konsep matematis diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*
- 3) A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*
- 4) A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> = Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yang diberi perlakuan berbeda yaitu kelas eksperimen I (satu) diberikan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dan kelas eksperimen II (dua) diberikan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*. Pada dua kelas eksperimen diberikan materi yang sama dan subbab yang sama. Untuk mengetahui pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah diperoleh



tes yang diberikan masing-masing kelas eksperimen setelah penerapan dua perlakuan tersebut.

#### **D. Definisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai berikut:

##### **1. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk memahami, menyatakan ulang, memberikan contoh, menduga, membandingkan, menjelaskan serta menggunakan konsep, prosedur, dan ide matematika berdasarkan pembentukan pengetahuan sendiri bukan sekedar menghafal.

##### **2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan Pemecahan Masalah adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah, yaitu: memahami masalah, membuat rencana pemecahan, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

##### **3. Model Pembelajaran *Teams Games Tournament***

Model pembelajara *Team Games Tournament* (TGT) menurut Slavin adalah salah satu model pembelajaran kooperatif dimana bangiannya terdiri dari penyampaian materi secara klasikal, pengelompokan, permainan, turnamen, dan penghargaan kelompok. model *Team Games Tournamen* (TGT) akan dapat menambah motivasi siswa, rasa percaya diri, toleransi, kerjasama dan pemahaman materi siswa.

#### 4. Model Pembelajaran *Make A Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kemudian memecahkan suatu masalah tertentu. Model ini dilakukan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan juga kerja sama siswa. Dalam aplikasinya siswa akan dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil (4 - 5 siswa) yang heterogen. Setiap kelompok akan mendapatkan kartu pertanyaan dan jawaban yang berbeda. Tugas setiap kelompok adalah mengangkat kartu atau lembar jawaban untuk beberapa saat sehingga terlihat oleh kelompok lain. Kemudian setiap kelompok mengerjakan soal yang telah mereka dapatkan sebelumnya. Kelompok yang sudah mendapatkan jawaban harus mengambil kartu jawaban yang dimiliki oleh kelompok lain yang telah mereka perhatikan sebelumnya. Dengan langkah-langkah tersebut terlihat bahwa siswa harus bekerjasama untuk memecahkan soal dan juga mengingat kartu jawaban dari kelompok lain yang telah mereka lihat sebelumnya.

#### **E. Instrument Pengumpulan Data**

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes merupakan instrumen atau alat untuk mengukur perilaku, atau kinerja seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif. Tes ini digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan peserta didik pada ranah kognitif.<sup>34</sup> Tes diberikan kepada kedua kelas eksperimen untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis

---

<sup>34</sup> Neliwati,(2018), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Medan : Widya Puspita, h.175

dan berpikir kreatif siswa pada materi Keliling dan Luas Lingkaran. Tes yang digunakan berbentuk soal uraian berjumlah 10 butir soal yang mana 5 butir soal merupakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan 5 butir soal merupakan tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang diberikan setelah peneliti melakukan penelitian. Soal yang diberikan disusun berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### 1. Tes Pemahaman Konsep Matematika

Tes pemahaman konsep matematika siswa berupa soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika, yang berfungsi untuk mengetahui seberapa besar pemahaman konsep matematika yang ada pada siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Soal-soal tersebut telah disusun sedemikian rupa memuat indikator-indikator pemahaman konsep. Soal yang dipilih berbentuk uraian karena dapat mengetahui pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Berikut kisi-kisi tes pemahaman konsep matematika.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep Matematis**

<b>Indikator Pemahaman Konsep Matematika</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
Menyatakan ulang konsep	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian
Memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari		
Mengaplikasikan konsep secara algoritma		
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika		

(Sumber: Gayatri, 2019)

Teknik pemberian skor (rubrik) jawaban siswa terhadap setiap butir soal ditekankan, berpedoman pada pedoman penskor. Berikut ketentuan penskoran pemahaman konsep:

**Tabel 3.4**  
**Pedoman Penskoran Soal Pemahaman Konsep Matematika**

Aspek yang Dinilai	Indikator Yang Diukur	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep. (Menuliskan diketahui, ditanya, dan rumus dasar).	Menuliskan salah satu syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai tetapi salah.	1
	Menuliskan salah satu syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai dengan benar..	2
	Menuliskan semua syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai tetapi salah.	3
	Menuliskan semua syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai dengan benar..	4
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.	Menulis ulang soal yang diberikan.	1
	Menulis ulang soal dan rumus yang tepat.	2
	Menulis soal, rumus, dan jawaban tetapi hasil akhir salah.	3
	Menulis soal, rumus, dan jawaban dengan hasil akhir benar.	4
Mengaplikasikan konsep secara algoritma	Menulis kembali soal.	1
	Menulis kembali soal dan rumus dasar.	2
	Menulis soal, rumus dasar dan langkah penyelesaian soal sesuai urutan tetapi hasil akhir salah.	3
	Menulis soal, rumus dasar dan langkah penyelesaian soal sesuai urutan dan hasil akhir benar.	4
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Dapat menjelaskan soal yang diberikan.	1
	Dapat menjelaskan soal dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.	2
	Dapat menjelaskan soal, rumus yang digunakan, dan dapat menjawab soal tetapi hasil akhir salah.	3
	Dapat menjelaskan soal, rumus yang digunakan, dan dapat menjawab soal dan hasil akhir benar	4

(Sumber: Gayatri, 2019)

Rumus penghitungan nilai:  $\text{Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

## 2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimentasikan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat kemampuan: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan masalah; (3) Pemecahan masalah sesuai rencana; (4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi jawaban siswa. Berikut kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah:

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Indikator Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator yang Diukur</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
Memahami Masalah	Menuliskan salah satu dari aspek (diketahui dan ditanya)	1,2,3, 4 dan 5	Uraian
Merancang Pemecahan Masalah	Menuliskan rumus yang digunakan dalam pemecahan soal		
Menyelesaikan Masalah	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.		
Memeriksa Kembali (Menuliskan kembali kesimpulan jawaban)	Melakukan salah satu kegiatan berikut: 1. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 2. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas		

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan

indikator untuk menilai instrumen yang telah dibuat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Aspek yang Dinilai	Indikator Yang Diukur	Skor
Memahami Masalah (Menuliskan diketahui dan ditanya)	Menuliskan diketahui dan ditanya tetapi salah	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi hanya satu yang benar	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, hanya dua yang benar	3
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar.	4
Merancang Pemecahan Masalah (Menuliskan Rumus)	Tidak menuliskan rumus penyelesaian	1
	Menuliskan rumus penyelesaian namun tidak sesuai dengan permintaan soal	2
	Menuliskan rumus penyelesaian sesuai dengan permintaan soal namun tidak lengkap	3
	Menuliskan rumus penyelesaian dengan benar	4
Penyelesaian Masalah (Prosedur Bentuk Penyelesaian)	Menulis kembali soal.	1
	Menuliskan kembali soal dan rumus	2
	Menulis soal, rumus dan prosedur penyelesaian namun hasil akhir salah	3
	Menulis soal, rumus dan prosedur penyelesaian dan hasil akhir benar	4
Memeriksa Kembali (Menuliskan kesimpulan dari jawaban)	Tidak ada kesimpulan dari jawaban	1
	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan hasil akhir dari prosedur penyelesaian	2
	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan masalah dan hasil akhir salah	3
	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan masalah dan hasil akhir benar	4

Rumus penghitungan nilai:  $\text{Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$

#### a. Validitas Tes

Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu tes diuji validasi dan reliabilitas dari masing-masing variabel. Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:<sup>35</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$x$  = Skor butir

$y$  = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$N$  = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *Product Moment*). Siswa kelas VIII selain sampel dijadikan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimenn I dan kelas eksperimen II.

Setelah dilakukan perhitungan validitas tes dengan rumus di atas, dari 14 butir soal yang terdiri dari 7 soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan 7 soal kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh 10 butir soal dinyatakan valid dan 4 butir soal dinyatakan tidak valid. Berikut merupakan hasil perhitungan butir soal dari dua kemampuan yang diuji yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa.

---

<sup>35</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, h. 147.

**Tabel 3.7**  
**Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Interpretasi
1	1	0,283	0,306	Tidak Valid
2	2	0,600	0,306	Valid
3	3	0,684	0,306	Valid
4	4	0,757	0,306	Valid
5	5	0,771	0,306	Valid
6	6	0,267	0,306	Tidak Valid
7	7	0,732	0,306	Valid

**Tabel 3.8**  
**Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No	Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Interpretasi
1	1	0,757	0,306	Valid
2	2	0,276	0,306	Tidak Valid
3	3	0,807	0,306	Valid
4	4	0,111	0,306	Tidak Valid
5	5	0,610	0,306	Valid
6	6	0,514	0,306	Valid
7	7	0,730	0,306	Valid

**b. Reliabilitas Tes**

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu:<sup>36</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \left( \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \left( \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

---

<sup>36</sup>Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, h. 147.



$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  $r_{11}$

$\sigma_i^2$  = Varians total

$n$  = Banyak soal

$N$  = Jumlah responden

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Tingkat Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

$$St^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Maka reliabilitas untuk kemampuan pemahaman konsep adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\
 &= \left( \frac{7}{6} \right) \left( 1 - \frac{40,779}{95,609} \right) \\
 &= 0,614
 \end{aligned}$$

Jadi berdasarkan perhitungan di atas, disimpulkan bahwa reliabilitas tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan reliabilitas dengan kriteria tinggi  $r_{11} = 0,614$ .

Sementara reliabilitas untuk kemampuan pemecahan masalah siswa adalah:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$= \left(\frac{7}{6}\right) \left(1 - \frac{45,141}{96,116}\right)$$

$$= 0,619$$

Jadi berdasarkan perhitungan di atas, disimpulkan bahwa reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan reliabilitas dengan kriteria tinggi  $r_{11} = 0,619$ .

### c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal digunakan rumus yaitu:<sup>37</sup>

$$P = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal dikonsultasikan dengan ketentuan dan diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Tingkat Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

No.	Indeks Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
1	$0,0 \leq P < 0,30$	Sukar
2	$0,30 \leq P < 0,70$	Sedang
3	$0,70 \leq P < 1,00$	Mudah

**Tabel 3.11**  
**Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,619	Sedang
2	2	0,719	Mudah
3	3	0,715	Mudah
4	4	0,619	Sedang
5	5	0,638	Sedang
6	6	0,785	Mudah
7	7	0,615	Sedang

---

<sup>37</sup> Asrul dkk, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), h. 149.

**Tabel 3.12**  
**Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,598	Sedang
2	2	0,627	Sedang
3	3	0,640	Sedang
4	4	0,704	Sedang
5	5	0,588	Sedang
6	6	0,748	Mudah
7	7	0,610	Sedang

**d. Daya Pembeda**

Untuk menentukan daya beda (D) terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda soal dalam penelitian ini digunakan rumus yaitu:<sup>38</sup>

$$DP = \frac{(Rata - rata\ kelompok\ atas) - (Rata - rata\ kelompok\ bawah)}{Skor\ maksimal\ soal}$$

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu:

**Tabel 3.13**  
**Kriteria Daya Pembeda**

No.	Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
1	$0,0 \leq D < 0,20$	Buruk
2	$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
3	$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
4	$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali

**Tabel 3.14**  
**Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,175	Buruk
2	2	0,096	Buruk
3	3	0,042	Buruk
4	4	0,175	Buruk
5	5	0,150	Buruk

---

<sup>38</sup>*Ibid.*, h. 153.

6	6	0,188	Buruk
7	7	0,150	Buruk

**Tabel 3.15**  
**Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**

No	Butir Soal	Indeks	Keterangan
1	1	0,229	Cukup
2	2	0,246	Cukup
3	3	0,246	Cukup
4	4	0,104	Buruk
5	5	0,121	Buruk
6	6	0,062	Buruk
7	7	0,233	Cukup

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini data-data dikumpulkan berupa informasi tentang:

1. Data kemampuan pemahaman konsep matematis
  - a. Memberikan soal test kemampuan kepada siswa kelas VIII sebanyak 5 soal untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match*.
  - b. Melakukan analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas VIII dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match*.
  - c. Melakukan analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varians.
2. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
  - a. Memberikan soal test kemampuan kepada siswa kelas VIII sebanyak 5 soal untuk memperoleh data kemampuan pemahaman pemecahan

masalah siswa dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match*.

- b. Melakukan analisis data tes kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas VIII dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match*.
- c. Melakukan analisis data tes kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Analisis Varians.

### G. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa data dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik varians (ANOVA).

#### 1. Analisis Deskriptif

Data hasil post-test pemahaman konsep secara deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep matematika setelah pelaksanaan pembelajaran. Hasil tes pemahaman konsep matematika siswa pada akhirnya pelaksanaan dapat di ujikan dalam interval sebagai berikut.

**Tabel 3.16**  
**Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} < 100$	Sangat Baik

(Sumber: Arsyad haloman Sipahutar, 2013)

*Keterangan* : SPKM = Skor Kemampuan Pemahaman Konsep

Dengan cara yang sama juga digunakan untuk menentukan kriteria dan menganalisis data pemecahan masalah matematika siswa secara deskriptif pada akhir pelaksanaan pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut.

**Tabel 3.17**  
**Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPM} < 45$	Sangat kurang
2	$45 \leq \text{SKPM} < 65$	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPM} < 75$	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPM} < 90$	Baik
5	$90 \leq \text{SKPM} < 100$	Sangat Baik

*Keterangan* : SKPM = Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

## 2. Analisis Statistika Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut.<sup>39</sup>

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean

$\sum X$  = Jumlah skor

$n$  = Jumlah individu/sampel

- b. Menghitung Standar Deviasi

Menentukan Standart Deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:<sup>40</sup>

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

<sup>39</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. (Medan: Cita Pustaka), h, 52

<sup>40</sup> *Ibid.*, h. 95.

Keterangan:

$S_1$  = Standart Deviasi Kelompok 1 kelas eksperimen I

$S_2$  = Standart Deviasi Kelompok 2 kelas eksperimen II

$\sum X_1$  = Jumlah skor sampel 1

$\sum X_2$  = Jumlah skor sampel 2

### c. Uji normalitas

Uji normalitas ditujukan untuk mengetahui apakah data dan masing-masing kelompok pembelajaran berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas dengan rumus Lilliefors dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut : <sup>41</sup>

1. Buat  $H_0$  dan  $H_a$
2. Hitung rata-rata dan simpangan baku data dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

3. Setiap data  $X_1, X_2, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus  $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$ , ( $\bar{X}$  dan  $S$  merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel)
4. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ . Perhitungan peluang  $F(Z_i)$  dapat dilakukan dengan menggunakan daftar wilayah luas dibawah kurva normal.
5. Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ .

---

<sup>41</sup>Indra Jaya, h. 197

Maka,  $S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$ . Untuk memudahkan

menghitung proposisi ini maka urutkan data sesuai dengan frekuensi kumulatifnya.

6. Hitung selisih  $[F(Z_i) - F(Z_i)]$ .
7. Bandingkan  $L_0$  (harga terbesar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan  $L$  tabel.

Kriteria pengujian jika  $L_0 \leq L_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Dengan kata lain  $L_0 \leq L_{tabel}$  berdistribusi normal.

#### d. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan menggunakan Uji

*Barlett*. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

$H_1$ : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji *Barlett*:<sup>42</sup>

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\sum db) \log s^2$$

Keterangan:

$$db = n - 1$$

$n$  = banyaknya subyek setiap kelompok

$s_i^2$  = Variansi dari setiap kelompok  $b$

$s^2$  = Variansi gabungan

Dengan ketentuan:

---

<sup>42</sup>*Ibid.*, h. 206.



1. Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  (Tidak Homogen)
2. Terima  $H_a$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  (Homogen)

$\chi^2_{tabel}$  merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan db = k – 1 (k = banyaknya kelompok) dan  $\alpha = 0,05$ .

#### e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran *Make A Match* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran *Teams Games Tournament* dan Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa.

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Hipotesis 1

$$H_0: \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a: \mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$$

##### 2. Hipotesis 2

$$H_0: \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a: \mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_1$$

##### 3. Hipotesis 3

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a: \mu A_1 \neq \mu A_2$$

##### 4. Hipotesis 4

$$H_0: \text{INT. A X B} = 0$$

$$H_a: \text{INT. A X B} \neq 0$$

Keterangan:

$\mu A_1$  : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament*

$\mu A_2$  : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match*

$\mu B_1$  : Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis

$\mu B_2$  : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa

$\mu A_1 B_1$  : Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar dengan Model *Teams Games Tournament*

$\mu A_1 B_2$  : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan Model pembelajaran *Teams Games Tournament*

$\mu A_2 B_1$  : Skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajar dengan Model pembelajaran *Make A Match*

$\mu A_2 B_2$  : Skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan Model pembelajaran *Make A Match*.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

### A. Deskripsi Data

#### 1. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Make A Match* dapat dideskripsikan secara ringkas dalam tabel berikut ini:

**Tabel 4.1**  
**Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan Model Pembelajaran *Make A Match***

Sumber Statistik	A1		A2		Jumlah	
<b>B1</b>	N	30	N	30	$NB_1$	60
	$\Sigma A_1 B_1$	1998	$\Sigma A_2 B_1$	1836	$\Sigma B_1$	3834
	Mean	66,600	Mean	61,200	Mean	63,900
	St.Dev	11,729	St.Dev	11,003	St.Dev	11,366
	Var	137,599	Var	121,062	Var	129,331
	$\Sigma(A_1 B_1^2)$	137056	$\Sigma(A_2 B_1^2)$	115874	$\Sigma(B_1^2)$	252930
<b>B2</b>	N	30	N	30	$NB_2$	60
	$\Sigma A_1 B_2$	2147	$\Sigma A_2 B_2$	1976	$\Sigma B_2$	4123
	Mean	71,567	Mean	65,867	Mean	68,717
	St.Dev	12,673	St.Dev	7,977	St.Dev	10,325
	Var	160,599	Var	63,637	Var	112,118
	$\Sigma(A_1 B_2^2)$	158311	$\Sigma(A_2 B_2^2)$	131995	$\Sigma(B_2^2)$	290306
<b>Jumlah</b>	$NA_1$	60	$NA_2$	60	N Total	120
	$\Sigma A_1$	4145	$\Sigma A_2$	3812	$\Sigma X$ Total	7957
	Mean	69,083	Mean	63,533	Mean Total	66,308
	St.Dev	12,362	St.Dev	9,814	St.Dev Total	11,102
	Var	152,823	Var	96,321	Var. Total	124,572
	$\Sigma(A_1^2)$	295367	$\Sigma(A_2^2)$	247872	$\Sigma(X^2)$ Total	543239

Keterangan:

A<sub>1</sub> : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (Kelas Eksperimen I)

A<sub>2</sub> : Kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran

*Make A match* (Kelas Eksperimen II)

B<sub>1</sub> : Kelompok siswa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis

B<sub>2</sub> : Kelompok siswa dengan kemampuan pemecahan masalah

**a. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung yaitu 66,600; standar deviasi yaitu 11,729; varians yaitu 137,599; nilai maksimum yaitu 85; nilai minimum 40; dengan rentang nilai (*range*) yaitu 45. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 4.2**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	40 - 47	2	2	6,667%
2	48 – 55	4	6	13,333%
3	56 – 63	3	9	10%
4	64 – 71	10	19	13,333%
5	72 – 79	8	27	26,667%
6	80 - 87	3	30	10%
<b>Jumlah</b>		30		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran**  
***Teams Games Tournament* ( $A_1B_1$ )**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPK < 45$	1	3,333%	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPK < 65$	8	26,67%	Kurang
3	$65 \leq SKPK < 75$	10	33,33%	Cukup
4	$75 \leq SKPK < 90$	11	36,67%	Baik
5	$90 \leq SKPK \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* tersebut, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang** sebanyak 1 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 6 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 10 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 11 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* termasuk dalam kategori penilaian **baik** karena siswa yang mampu memperoleh nilai baik lebih banyak dari pada kategori penilaian sangat baik, kurang dan cukup.

**b. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Kosep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_1$ )**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran

*Teams Games Tournament* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung yaitu 65,87; standar deviasi yaitu 7,98; varians yaitu 63,64; nilai maksimum yaitu 80; nilai minimum 40; dengan rentang nilai (*range*) yaitu 40. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**  
**yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran**  
***Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	40 - 46	3	3	10%
2	47 - 53	5	8	16,67%
3	54 - 60	9	17	30%
4	61 - 67	4	21	13,33%
5	68 - 74	4	25	13,33%
6	75 - 81	5	30	16,67%
Jumlah		30		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A match* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**  
**yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran**  
***Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	1	3,33%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	16	53,33%	Kurang

<b>3</b>	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	8	26,67%	Cukup
<b>4</b>	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	5	16,67%	Baik
<b>5</b>	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* tersebut, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang** sebanyak 1 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 16 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 8 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 5 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model *Make A Match* termasuk dalam kategori penilaian **kurang** karena siswa yang mampu memperoleh nilai kurang lebih banyak dari pada kategori penilaian sangat baik, baik dan cukup.

#### **c. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung yaitu 71,57; standar deviasi yaitu 12,673; varians yaitu 160,60; nilai maksimum yaitu 90; nilai minimum 45; dengan rentang nilai (*range*) yaitu 45. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 4.6**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa**  
**yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran**  
*Teams Games Tournament (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)*

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	45 – 52	2	2	6,67%
2	53 – 60	6	8	20%
3	61 – 68	2	10	6,67%
4	69 – 76	6	16	20%
5	77 – 84	9	25	30%
6	85 – 92	5	30	16,67%
Jumlah		30		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)* diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)* memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang**  
**diajar dengan Model Pembelajaran Team Games Tournament (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	-	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	8	26,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	6	20%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	16	53,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* tersebut,



terlihat bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang**, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 8 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 6 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 16 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* termasuk dalam kategori penilaian **baik** karena siswa yang mampu memperoleh nilai baik lebih banyak dari pada kategori penilaian sangat baik, kurang dan cukup.

**d. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung yaitu 65,87; standar deviasi yaitu 7,98; varians yaitu 63,64; nilai maksimum yaitu 80; nilai minimum 49; dengan rentang nilai (*range*) yaitu 30. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 4.8**  
**Distribusi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
<b>1</b>	49 – 54	2	2	6,67%
<b>2</b>	55 – 60	9	11	30%
<b>3</b>	61 – 66	4	15	13,33%
<b>4</b>	67 – 72	9	24	30%
<b>5</b>	73 – 78	5	29	16,67%
<b>6</b>	79 - 84	1	30	3,33%
Jumlah		30		100%

Dari tabel kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Make A match* ( $A_2B_2$ ) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A match* ( $A_2B_2$ ) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_2$ )**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPK < 45$	-	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPK < 65$	14	46,67%	Kurang
3	$65 \leq SKPK < 75$	10	33,33%	Cukup
4	$75 \leq SKPK < 90$	6	20%	Baik
5	$90 \leq SKPK \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* tersebut, terlihat bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang**, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 14 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 10 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 6 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model *Make A Match* termasuk dalam kategori penilaian **kurang**

karena siswa yang mampu memperoleh nilai kurang lebih banyak dari pada kategori penialain sangat baik, kurang dan cukup.

**e. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dapat dijabarkan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ialah sebesar 69,083; standar deviasi ialah sebesar 12,362; varians ialah sebesar 152,823; dengan nilai maksimum ialah 90; nilai minimum ialah 40; dan rentang nilai (*range*) sebesar 50.

**Tabel 4.10**  
**Distribusi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	44 – 51	4	4	6,67%
2	52 – 59	8	12	13,33%
3	60 – 67	5	17	8,333%
4	68 – 75	15	32	25%
5	76 – 83	13	45	21,67%
6	84 – 91	13	58	21,67%
7	92 – 99	2	60	3,33%
Jumlah		60		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (A<sub>1</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ ) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematis dan Berpikir Kreati Siswa yang diajar dengan Model**  
**Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ )**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPK < 45$	1	1,67%	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKPK < 65$	16	26,67%	Kurang
3	$65 \leq SKPK < 75$	16	26,67%	Cukup
4	$75 \leq SKPK < 90$	25	41,67%	Baik
5	$90 \leq SKPK \leq 100$	2	3,33%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* tersebut, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang** sebanyak 1 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 16 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 16 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 25 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik** sebanyak 2.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* termasuk dalam kategori penilaian **baik** karena siswa yang mampu memperoleh nilai baik lebih banyak dari pada kategori penialain sangat baik, kurang dan cukup.

**f. Data Hasil Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dapat dijabarkan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ialah sebesar 63,533; standar deviasi ialah sebesar 9,814; varians ialah sebesar 98,321; dengan nilai maksimum ialah 80; nilai minimum ialah 40; dan rentang nilai (*range*) sebesar 40.

**Tabel 4.12**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	40 – 45	3	3	5%
2	46 – 51	6	9	10%
3	52 – 57	7	16	11,67%
4	58 – 63	12	28	20%
5	64 – 69	13	41	21,67%
6	70 – 75	9	50	15%
7	76 – 81	10	60	16,67%
Jumlah		60		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A match* (A<sub>2</sub>) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori

penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A match* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.13**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep**  
**Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model**  
**Pembelajaran *Make A Match* (A<sub>2</sub>)**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	1	1,67%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	30	50%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	18	30%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	11	18,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* tersebut, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang** sebanyak 1 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 30 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 18 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 11 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Make A Match* termasuk dalam kategori penilaian **kurang** karena siswa yang mampu memperoleh nilai kurang lebih banyak dari pada kategori penilaian sangat baik, kurang dan cukup.

**g. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* dapat dijabarkan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ialah sebesar 63,9; standar deviasi ialah sebesar 11,60; varians ialah sebesar 134,532; dengan nilai maksimum ialah 85; nilai minimum ialah 40; dan rentang nilai (*range*) sebesar 45. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

**Tabel 4.14**  
**Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	42 – 49	5	5	8,33%
2	50 – 57	7	12	11,67%
3	58 – 65	14	26	23,33%
4	66 – 73	10	36	16,67%
5	74 – 81	8	44	13,33%
6	82 – 89	14	58	23,33%
7	90 – 97	2	60	3,33%
Jumlah		60		100%

Dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar

dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.15**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>)**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	2	3,33%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	24	40%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	18	30%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	16	26,67%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	-	0%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* tersebut, terlihat bahwa jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang** sebanyak 2 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 24 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 18 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 16 siswa, tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik**.

Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* dan *Teams Games Tournament* termasuk dalam kategori penilaian **kurang** karena siswa yang mampu memperoleh nilai kurang lebih banyak dari pada kategori penialain sangat baik, kurang dan cukup.

#### **h. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>)**



Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* dapat dijabarkan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung ialah sebesar 68,72; standar deviasi ialah sebesar 10,88; varians ialah sebesar 118,48; dengan nilai maksimum ialah 90; nilai minimum ialah 45; dan rentang nilai (*range*) sebesar 45. Secara kuantitatif dapat dilihat dengan tabel berikut ini:

**Tabel 4.16**  
**Distribusi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar**  
**dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A***  
***Match* (B<sub>2</sub>)**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif
1	45 – 51	3	3	5%
2	52 – 58	8	11	13,33%
3	59 – 65	11	22	18,33%
4	66 - 72	16	38	26,67%
5	73 – 79	9	47	15%
6	80 – 86	11	58	18,33%
7	87 – 93	2	60	3,33%
Jumlah		60		100%

Dari tabel kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>) diatas diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai sangat tinggi, nilai tinggi, nilai cukup, dan siswa yang memiliki nilai rendah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>) memiliki nilai yang cukup baik. Kategori penilaian data

kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* adalah sebagai berikut ini:

**Tabel 4.17**  
**Kategori Penilaian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang diajar Dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>)**

No	Interval Kelas	Jumlah siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKPK} < 45$	-	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SKPK} < 65$	22	36,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SKPK} < 75$	15	25%	Cukup
4	$75 \leq \text{SKPK} < 90$	20	33,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SKPK} \leq 100$	2	3,33%	Sangat Baik

Dari tabel kategori penilaian data kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* tersebut, terlihat bahwa tidak ada siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat kurang**, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **kurang** sebanyak 22 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **cukup** sebanyak 15 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **baik** sebanyak 20 siswa, jumlah siswa yang mendapatkan kategori penilaian **sangat baik** sebanyak 2 siswa.

Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* termasuk dalam kategori penilaian **kurang** karena siswa yang mampu memperoleh nilai kurang lebih banyak dari pada kategori penialain sangat baik, kurang dan cukup.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Sebelum melakukan uji hipotesis analisis varians (ANOVA) terhadap hasil tes kemampuan akhir siswa perlu melakukan terlebih dahulu uji persyaratan data, yaitu meliputi: (1) data harus bersumber dari sampel yang dipilih secara acak, (2)

sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan (3) kelompok data mempunyai varians yang homogen. Berikut ini merupakan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

### **1. Uji Normalitas**

Salah satu teknik dalam uji normalitas yaitu teknik analisis *Liliefors*, yang merupakan teknik analisis uji persyaratannya yang dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi hipotesis yang berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data tersebut berdistribusi normal. Namun jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Berikut ini merupakan hasil dari analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok:

#### **a. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1B_1$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,084$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,162$ . Dikarenakan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,084 < 0,162$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**b. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_1$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,112$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,162$ . Dikarenakan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,112 < 0,162$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**c. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1B_2$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,104$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,162$ . Dikarenakan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,104 < 0,162$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**d. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_2$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,136$  dengan

nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,162$ . Dikarenakan  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,136 < 0,162$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**e. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{\text{hitung}} = 0,088$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,114$ . Dikarenakan  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,088 < 0,114$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**f. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2$ )**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* ( $A_2$ ), diperoleh bahwa nilai  $L_{\text{hitung}} = 0,107$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,114$ . Dikarenakan  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,107 < 0,114$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga

dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**g. Tingkat Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>1</sub>), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,085$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Dikarenakan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,085 < 0,114$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

**h. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>)**

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas yang dilakukan pada sampel hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* (B<sub>2</sub>), diperoleh bahwa nilai  $L_{hitung} = 0,105$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,114$ . Dikarenakan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,105 < 0,114$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil kemampuan pemecahan masalah siswa

yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

Dari hasil pengujian normalitas sub kelompok data dapat disimpulkan bahwa semua sampel dari populasi yang berdistribusi normal. Berikut merupakan rangkuman hasil analisis normalitas masing-masing kelompok dapat dilihat dalam bentuk tabel dibawah ini:

**Tabel 4.18**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sub Kelompok**

Kelompok	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	0,084	0,1618	<b>Normal</b>
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	0,112		
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	0,104		
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	0,136		
A <sub>1</sub>	0,088	0,1144	<b>Normal</b>
A <sub>2</sub>	0,107		
B <sub>1</sub>	0,105		
B <sub>2</sub>	0,085		

## 2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan menggunakan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan  $X^2$  hitung (chi-kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $X^2$  tabel.

Dengan syarat jika  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel maka dapat ditarik kesimpulan bahwa responden yang menjadi sampel peneliitian tidak beda atau mempunyai jenis karakteristik yang sama atau homogeny. Jika  $X^2$  hitung  $> X^2$  tabel maka dapat dikatakan bahwa responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda daripada populasinyaa atau tidak homogeny.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub kelompok sampel yakni (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>), (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>), (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>). Berikut rangkuman dari hasil analisis homogenitas, yaitu:

**Tabel 4.19**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas**  
**(A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>), (A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>), (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>)**

Kelompok	Db	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	db.logSi <sup>2</sup>	X <sub>hitung</sub>	X <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29	137,56	3989,21	62,016	6,6639	7,81	<b>Homogen</b>
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	29	121,06	3510,80	60,407			
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	29	160,60	4657,37	63,967			
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	29	62,52	1812,70	52,082			
A <sub>1</sub>	59	152,823	9016,557	128,867	3,1819	3,481	<b>Homogen</b>
A <sub>2</sub>	59	95,845	5654,855	116,913			
B <sub>1</sub>	59	134,53	7937,39	125,601	0,2591	3,481	<b>Homogen</b>
B <sub>2</sub>	59	117,83	6951,73	122,203			

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

### C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

#### 1. Analisis Varians

Analisis yang dilakukan dalam pengujian empat hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalur. Berikut hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2, yaitu:

**Tabel 4.20**  
**Hasil ANAVA dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match***

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	924,075	924,075	7,655	3,923
Antar Baris (B)	1	696,008	696,008	5,766	
Interaksi (A x B)	1	1392,692	1392,692	11,537	
Antar Kelompok A dan B	3	1620,758	540,253	2,683	2,683
Dalam Kelompok	116	14002,833	120,714		
Total		15623,592			

#### Kriteria Pengujian:

- Karena  $F_{hitung} (A) = 7,655 > 3,923$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antar kolom. Ini menyimpulkan bahwa terjadi perbedaan kemampuan siswa



yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Make A Match*.

- b. Karena  $F_{hitung} (B) = 5,766 > 3,923$ , maka terdapat perbedaan yang signifikan antar kolom. Ini menyimpulkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- c. Karena  $F_{hitung} \text{ Interaksi} = 11,537 > 3,923$ , maka terdapat interaksi antara faktor kolom dan baris. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan matematis siswa.

Setelah dilakukan analisis varians uji F, maka masing-masing hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dan pembahasannya dapat diketahui sebagai berikut:

**a. Hipotesis Pertama**

Hipotesis Penelitian: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0: \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a: \mu_{A_1 B_1} \neq \mu_{A_2 B_1}$$

Terima  $H_0$  jika:  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Akan dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_1$ . Rangkuman analisis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.21**  
**Perbedaan A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> untuk B<sub>1</sub>**

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom (A)	1	437,400	437,400	3,383	4,007
Dalam Kelompok	58	7500,000	129,310		
Total	59				

Berdasarkan hasil analisis uji F, didapat nilai  $F_{hitung} = 3,383$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 4,007$ . Maka dengan perbandingan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini berarti menerima  $H_0$  dan menolak  $H_a$ .

Dari hasil pembuktian analisis hipotesis pertama, disimpulkan bahwa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar.

Sementara untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas eksperimen secara lebih rinci dan mengetahui strategi pembelajaran mana yang lebih baik maka dengan melakukan uji Turkey dan memperoleh hasil bahwa  $Q_3 = 2,600984 > Q_{tabel} = 2,89$ .

Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **tidak baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar.

#### **b. Hipotesis Kedua**

Hipotesis Penelitian: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0: \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$$

$$H_a: \mu_{A_1 B_2} \neq \mu_{A_2 B_2}$$

Terima  $H_0$  jika:  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Akan dilakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara  $A_1$  dan  $A_2$  yang terjadi pada  $B_2$ . Rangkuman analisis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.22**  
**Perbedaan  $A_1$  dan  $A_2$  untuk  $B_2$**

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
<b>Antar Kolom (A)</b>	1	487,350	487,350	4,347	4,007
<b>Dalam Kelompok</b>	58	6502,833	112,118		
<b>Total</b>	59				

Berdasarkan hasil analisis uji F, didapat nilai  $F_{hitung} = 4,347$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 4,007$ . Maka dengan perbandingan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ .

Dari hasil pembuktian analisis hipotesis kedua, disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar.

Sementara untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kedua kelas eksperimen secara lebih rinci dan mengetahui strategi pembelajaran mana yang lebih baik maka dengan melakukan uji Turkey dan memperoleh hasil bahwa  $Q_4 = 2,9485 > Q_{tabel} = 2,89$ .

Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **lebih baik** daripada

siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar.

### c. Hipotesis Ketiga

Hipotesis Penelitian: Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Hipotesis Statistik:

$$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a: \mu A_1 \neq \mu A_2$$

Terima  $H_0$  jika:  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F, didapat nilai  $F_{hitung} = 7,655$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 3,923$ . Maka dengan perbandingan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ .

Dari hasil pembuktian analisis hipotesis ketiga, disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar. Sementara untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada kedua kelas eksperimen secara lebih rinci dan mengetahui strategi pembelajaran mana yang lebih baik maka dengan melakukan uji Turkey dan memperoleh hasil bahwa  $Q_1 = 3,9128 > Q_{tabel} = 2,83$ .

Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **lebih baik** daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar.

#### d. Hipotesis Keempat

Hipotesis Penelitian: Terdapat interaksi antara model kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa.

Hipotesis Statistik:

$H_0: INT. A \times B = 0$

$H_a: INT. A \times B \neq 0$

Terima  $H_0$  jika:  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F, didapat nilai  $F_{hitung} = 11,537$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 3,923$ . Maka dengan perbandingan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti menerima  $H_a$  dan menolak  $H_0$ .

Dari hasil pembuktian analisis hipotesis keempat, disimpulkan bahwa **terdapat interaksi** antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Berikut ini merupakan rangkuman dari hasil analisis uji *Tukey* dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.23**  
**Rangkuman Hasil Analisis Uji Tukey**

No	Pasangan Kelompok	$F_{hitung}$	$F_{tabel} = 0,05$	$F_{tabel} = 0,01$	$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$		Kesimpulan
						0,05	0,01	
1	$Q_1 (A_1 \text{ dan } A_2)$	7,655	3,923	6,859	3,9128	2,83	3,89	Signifikan

2	Q <sub>2</sub> (B <sub>1</sub> dan B <sub>2</sub> )	5,766			3,3958			Signifikan
3	Q <sub>3</sub> (A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> )	3,383	4,007	7,093	2,6009844	2,89	3,76	Tidak Signifikan
4	Q <sub>4</sub> (A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> )	7,598			2,9485			Signifikan
5	Q <sub>5</sub> (A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> )	2,482			2,228013			Tidak Signifikan
6	Q <sub>6</sub> (A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> )	3,537			2,6598			Tidak Signifikan
7	Q <sub>7</sub> (A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> )	0,080			0,4004682			Tidak Signifikan
8	Q <sub>8</sub> (A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> dan A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> )	11,447			4,7847			Signifikan

**Tabel 4.24**  
**Rangkuman Hasil Analisis**

No	Hipotesis Statistik	Statistik Hitungan	Temuan	Kesimpulan
1	Ho: $\mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$ Ha: $\mu A_1 B_1 \neq \mu A_2 B_1$	$F_{hitung} > F_{tabel}$ $3,83 < 4,007$	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi Bangun ruang sisi datar.	Secara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> <b>tidak lebih baik</b> daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi bangun ruang sisi datar.
2	Ho: $\mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$ Ha: $\mu A_1 B_2 \neq \mu A_2 B_2$	$F_{hitung} > F_{tabel}$ $4,347 > 4,007$	Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi bangun ruang sisi datar.	Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> <b>lebih baik</b> daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi bangun ruang sisi datar.

3	$H_0: \mu A_1 = \mu A_2$ $H_a: \mu A_1 \neq \mu A_2$	$F_{hitung} > F_{tabel}$ $7,655 > 3,923$	Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman kosep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi bangun ruang sisi datar.	Secara keseluruhan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Teams Games Tournament</i> <b>lebih baik</b> daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Make A Match</i> pada materi bangun ruang sisi datar.
4	$H_0: INT. A \times B = 0$ $H_a: INT. A \times B \neq 0$	$F_{hitung} > F_{tabel}$ $11,537 > 3,923$	Terdapat perbedaan interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar.	Secara keseluruhan <b>terdapat perbedaan interaksi</b> yang signifikan antara model pembelajaran dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran ini menggunakan dua kelas eksperimen dimana setiap kelas eksperimen berasal dari 10 orang setiap kelas yang terdapat pada sekolah tersebut. Kelas eksperimen I yang akan diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan kelas eksperimen II yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match*, sehingga pada akhirnya akan diketahui model pembelajaran

mana yang lebih baik untuk kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa ditinjau dari rata-rata kedua kemampuan tersebut.

**Temuan hipotesis pertama:** Menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **tidak lebih baik** daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model *Make A Match*. Kemampuan pemahaman konsep terbagi dalam tiga kategori, yaitu tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran, yaitu menghubungkan bagian-bagian dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi. Dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mampu menjelaskan setiap konsep materi matematika, membuat contoh konsep dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah matematika. Penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dalam proses pembelajaran akan memungkinkan siswa untuk dapat belajar lebih rileks disamping itu juga menimbulkan rasa tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Dalam model ini siswa diajak untuk memahami masalah kontekstual yang dihadapi sehingga akhirnya siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Dan penggunaan model pembelajaran *Make A Match* bertujuan untuk mengarahkan siswa belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Setelah melakukan tes kemampuan pemahaman konsep diperoleh rata-rata nilai di kelas



eksperimen I sebesar 66,600 dengan nilai minimum yakni 40 dan nilai maksimum 85. Sementara untuk kelas eksperimen II memperoleh nilai rata-rata sebesar 61,200 dengan nilai minimum 40 dan nilai maksimum 80. Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan diantara kedua model pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematis, namun skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dikelas eksperimen I menunjukkan skor lebih tinggi daripada skor rata-rata siswa dikelas eksperimen II.

**Temuan hipotesis kedua:** Menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **lebih baik** daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model *Make A Match*. Kemampuan pemecahan masalah banyak menunjang kreativitas seseorang, yaitu kemampuan menciptakan ide-ide baru, baik yang bersifat asli ciptaannya sendiri maupun merupakan modifikasi (perubahan) dari berbagai ide yang telah ada sebelumnya. Belajar pemecahan masalah dapat berlangsung dalam proses belajar yang berkaitan dengan ilmu-ilmu sosial, ilmu-ilmu kealaman, maupun dalam matematika. Penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dalam proses pembelajaran akan memungkinkan siswa untuk dapat belajar lebih rileks disamping itu juga menimbulkan rasa tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Dalam model ini siswa diajak untuk memahami masalah kontekstual yang dihadapi sehingga akhirnya siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Dan penggunaan model pembelajaran *Make A Match* bertujuan untuk mengarahkan siswa belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Setelah melakukan tes kemampuan

pemecahan masalah diperoleh rata-rata nilai di kelas eksperimen I sebesar 71,567 dengan nilai minimum yakni 45 dan nilai maksimum 90. Sementara untuk kelas eksperimen II memperoleh nilai rata-rata sebesar 65,867 dengan nilai minimum 49 dan nilai maksimum 80. Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang tertinggi diperoleh oleh kelas eksperimen I dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan nilai rata-rata sebesar 71,567.

**Temuan hipotesis ketiga :** Menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* **lebih baik** daripada kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model *Make A Match*. Kemampuan pemecahan masalah banyak menunjang kreativitas seseorang, yaitu kemampuan menciptakan ide-ide baru, baik yang bersifat asli ciptaannya sendiri maupun merupakan modifikasi (perubahan) dari berbagai ide yang telah ada sebelumnya. Belajar pemecahan masalah dapat berlangsung dalam proses belajar yang berkaitan dengan ilmu-ilmu sosial, ilmu-ilmu kealaman, maupun dalam matematika. Penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dalam proses pembelajaran akan memungkinkan siswa untuk dapat belajar lebih rileks disamping itu juga menimbulkan rasa tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Dalam model ini siswa diajak untuk memahami masalah kontekstual yang dihadapi sehingga akhirnya siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah kontekstual tersebut. Dan penggunaan model pembelajaran *Make A Match* bertujuan untuk mengarahkan siswa belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Setelah

melakukan tes kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah diperoleh rata-rata nilai di kelas eksperimen I dan II dengan model *Teams Games Tournament* sebesar 69,083 dengan nilai minimum yakni 40 dan nilai maksimum 90. Sementara untuk kelas eksperimen I dan II dengan model *Make A Match* memperoleh nilai rata-rata sebesar 63,533 dengan nilai minimum 40 dan nilai maksimum 80. Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai yang tertinggi diperoleh kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan nilai rata-rata sebesar 69,083.

**Temuan hipotesis keempat :** Menyimpulkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pata materi bangun ruang sisi datar. Dengan adanya temuan ini maka terdapat interaksi yang signifikan, yang menunjukkan bahwa adanya hubungan positif antara model pembelajaran terhadap hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams games Tournament* tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajan *Make A Match* di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran T.P 2020/2021.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah disusun dengan sebaik-baiknnya dan berbagai upaya telah dilakukan agar memperoleh hasil yang maksimal. Namun tetap ada beberapa hal yang menjadi kendala dalam melakukan penelitian, kendala yang menjadi keterbatasan dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Waktu penelitian yang sangat terbatas karena pihak sekolah hanya memberikan waktu proses belajar mengajar hanya 30 menit untuk 1 les akibat Covid-19.
2. Pada saat melakukan penelitian dengan pembelajaran kelompok susah untuk tetap memperhatikan protokol kesehatan dan jaga jarak. Karena antara siswa harus ada interaksi langsung tetapi harus jaga jarak yang akhirnya membuat siswa tidak terlalu bebas dalam proses pembelajaran.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan permasalahan yang telah dirumuskan, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang dibuktikan dengan uji ANAVA Dua Jalur dan diperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 3,383$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 4,007$ .
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang dibuktikan dengan uji ANAVA Dua Jalur dan diperoleh nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 4,347$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 4,007$ .
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dengan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang dibuktikan dengan uji ANAVA Dua Jalur dan

diperoleh nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 7,655$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 3,923$ .

4. Terdapat interaksi antara kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang dibuktikan dengan uji ANAVA Dua Jalur dan diperoleh nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$  yaitu  $F_{hitung} = 11,537$  dan nilai  $F_{tabel}$  pada tara  $\alpha(0,05) = 3,923$ .

## **B. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan kelas eksperimen II yang diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Pada kelas eksperimen I, Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran dan informasi atau materi kepada siswa dengan cara mendemonstrasi atau lewat bacaan. Kemudian guru menyiapkan kartu soal, lembar kerja siswa dan kemudian siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan jumlah siswa sebanyak 6 orang siswa tiap-tiap kelompok yang dipilih secara heterogen (acak). Setelah itu guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok agar melakukan transisi secara efisien dalam belajar. Lalu guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas bersama serta memandu siswa memainkan sesuatu permainan sesuai dengan struktur kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT). Selanjutnya guru mengevaluasi hasil belajar siswa, menentukan skor individual dan kemajuannya,

menentukan skor rata-rata kelompok. Kemudian setelah melakukan diskusi kelompok selanjutnya melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan bangun ruang sisi datar. Dan yang terakhir guru menyimpulkan dan memperkuat hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan oleh siswa.

Sedangkan pembelajaran pada kelas eksperimen II guru membagi siswa dalam 3 kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok pembawa kartu berisi pertanyaan. Kelompok kedua adalah kelompok pembawa kartu berisi jawaban. Kelompok ketiga berfungsi sebagai kelompok penilai. Kemudian guru membunyikan peluit sebagai tanda agar kelompok I dan II bergerak mencari pasangannya masing-masing sesuai dengan pertanyaan atau jawaban. Selanjutnya guru kembali membunyikan peluit dan pemegang kartu pertanyaan dan jawaban, kemudian setiap pasangan menunjukkan hasil kerja kepada penilai. Lalu guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Dan terakhir guru memperkuat dan menyimpulkan hasil diskusi kelas yang telah dilakukan.

Pada kesimpulan pertama menunjukkan bahwa **tidak terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajarann *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Pada kesimpulan kedua menunjukkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Make A Match*

pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII MTs PP Tarbiyah Hajoran Islamiyah.

Pada temuan ketiga menunjukkan bahwa **terdapat perbedaan** kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* dan model pembelajaran *Make A Match* pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Pada temuan keempat menunjukkan bahwa **terdapat interaksi** yang signifikan antara model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran.

Namun penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan melihat kemampuan siswa sangat disarankan agar kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Model pembelajaran yang telah disusun dan dirancang dengan baik membuat siswa terlibat aktif dalam suasana pembelajaran serta membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk guru, akan lebih baik jika saat proses pembelajaran guru melakukan kegiatan mengeksplorasi pengetahuan siswa dengan memberikan soal-soal pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini tentunya akan membuat siswa lebih memahami materi yang diberikan.



2. Untuk sekolah agar hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber informasi pengetahuan dan pengalaman bagi siapapun yang membacanya.
3. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian pada materi penelitian yang lain agar dapat digunakan sebagai studi bandingan dalam upaya meningkatkan mutu serta kualitas pendidikannya terkhusus dalam pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nizar Rangkuti. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan Penelitian Pengembangan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Anas Ma'ruf Annizar, dkk. 2020. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri", *Jurnal Elemen IAIN Jember*, Vol. 6 No.1.
- Aris Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* . Yogyakarta : Ar Ruzz Media.
- Asrul dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Eka, Sadia, Suastra. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif" *Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa Program Studi IPA*.
- Gusti Putu, Wayan Sadra. 2016. "Pengaruh Model *Blended Learning* Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Cv Pustaka Setia.
- Imas Kurniangsih. 2016. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Indra Jaya. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Medan: Cita Pustaka.

Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Retika Aditama.

Makmur Sirait, Putri Adilah Noer. 2013. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal INPAFI*.

Mega Astriana, Dkk. 2017. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Operasi Bilangan Pecahan”, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.

melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, h. 149

Miftahul Huda. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Murizal, A. Dkk. 2012. “Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching”, *Jurnal Pendidikan Matematika UPI Bandung*.

Marojahan Panjaitan, Sri R Rajagukguk, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Di Kelas X Sma”, *Jurnal Inspiratif*

Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rosdakarya.

Neliwati. 2018. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Medan : Widya Puspita.

Nikmah Nurvicalesi, dkk. 2019. “Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran *Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review* (SQ4R)

berpendekatan Realistik”, *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang*.

Nurul Astuty Yensy. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Examples Non Examples* Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas Viii Smp N 1 Argamakmur”, *Jurnal Exacta*.

Robert E. Slavin. 2012. *Cooperative Learning*. Bandung : Nusa Media.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sumiati & Asra. 2013. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Sutarto Hadi, Maidatina Umi Kasum. 2015. “Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (*Pair Checks*)”, *Jurnal Pendidikan Matematika*.

Syahrur & Salim. 2013. *Metode Pendidikan Kuantitatif*. Bandung: Cita pustaka Kedia.

Tina Sri Sumartini, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Tombakan Runtukahu dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Tukiran Taniredja,dkk, *Model- Model Pembelajaran Inovatif*.

Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*.

Zainal Aqib. 2013. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.

Zulkardi. 2013. *Inovasi dalam Pendidikan Matematika*. Bandung, CV: Alfabeta.

## LAMPIRAN 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### MODEL PEMBELAJARAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT*

Satuan Pendidikan : MTS PP Tarbiyah Islamiyah Haoran  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)  
Alokasi Waktu : 8 x 40 Menit (4 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.3 Menghitung luas permukaan, volume kubus dan balok	5.3.1 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok 5.3.2 Mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai kubus dan balok.

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami konsep matematis dan pemecahan masalah dalam menghitung luas dan volume dari kubus dan balok

2. Siswa dapat menerapkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas dan volume dari kubus dan balok
3. Siswa dapat menentukan metode yang efektif untuk menentukan cara penyelesaiannya.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gambar bangun ruang kubus dan balok

#### **D. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran**

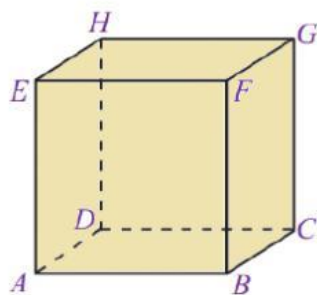
##### **1. Metode dan Model Pembelajaran**

- a. Pendekatan : *Scientific Learning*
- b. Model Pembelajaran : *Teams Games Tournament*

##### **2. Sumber Belajar:** Buku Matematika Kelas VIII

#### **E. Materi Pembelajaran**

##### **1. Menghitung Luas Permukaan Kubus dan Balok**

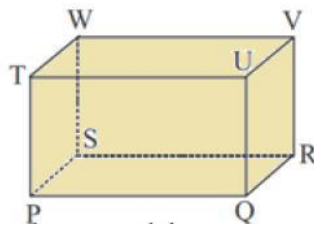


**Kubus**

Gambar diatas menunjukkan Sebuah kubus yang memiliki 6 buah sisi yang setiap panjang rusuknya berbentuk persegi. Dengan demikian luas permukaan kubus.

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times s^2$$

$$= 6s^2$$



Pada gambar Balok di atas mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

4. Sisi PQRS sama dan sebangun dengan sisi TUVW;
5. Sisi PSTW sama dan sebangun dengan sisi QRUV;
6. Sisi PQTU sama dan sebangun dengan sisi SRVW; Sehingga diperoleh:

Luas permukaan PQRS = luas permukaan TUVW =  $p \times l$

Luas permukaan PSTW = luas permukaan QRUV =  $l \times t$

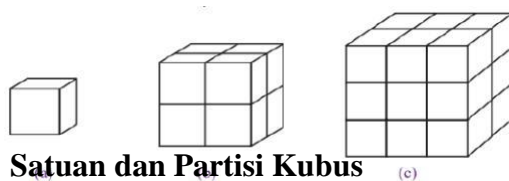
Luas permukaan PQTU = luas permukaan SRVW =  $p \times t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2 ( p \times l ) + 2 ( l \times t ) + 2 ( p \times t )$$

$$= 2 \{ ( p \times l ) + ( l \times t ) + ( p \times t ) \}$$

## 2. Menghitung Volume Kubus Dan Balok



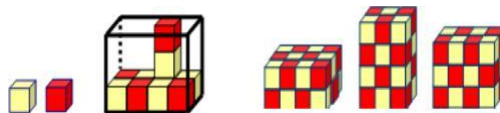
Dari gambar kubus di atas diperoleh,

- e. Jika kubus mempunyai panjang = 1 satuan, lebar = 1 satuan, tinggi = 1 satuan, maka volume kubus = 1 satuan volum



- f. Jika kubus mempunyai panjang = 2 satuan, lebar = 2 satuan, tinggi = 2 satuan, maka volume kubus = 8 satuan volum
- g. Jika kubus mempunyai panjang = 3 satuan, lebar = 3 satuan, tinggi = 3 satuan, maka volume kubus = 27 satuan volum
- h. Jika sebuah kubus panjang rusuknya  $s$ , dan volumenya  $V$ , maka:

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$



### Kubus satuan dan Partisi Balok

Bila panjang balok sama dengan  $p$  satuan panjang, lebar balok sama dengan  $l$  satuan panjang dan tinggi balok sama dengan  $t$  satuan panjang, dan volume balok disimbolkan  $V$  satuan volume maka:

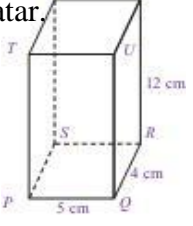
$$V = p \times l \times t$$

## F. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> 1. Memberikan salam dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok. <b>Apersepsi</b> 5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.	15 Menit
<b>Kegiatan Inti</b> 6. Guru memberikan gambaran umum materi persegi 7. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi bersama mempelajari konsep bangun ruang sisi datar 8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri	50 Menit

<p>atas 5-6 orang setiap kelompok</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>9. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Misalkan kamu ingin membuat kotak makanan berbentuk kubus dari sehelai karton. Jika kotak makanan yang diinginkan memiliki panjang rusuk 8 cm, berapa luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kotak makanan tersebut?</i></p> <p>10. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>11. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>12. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>13. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>14. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>16. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>17. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit
<b>Pertemuan Kedua</b>	
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p>	<p><b>Alokasi Waktu</b></p>
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Menanyakan kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> </ol>	15 Menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru memberikan gambaran umum materi persegi</li> <li>7. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi bersama mempelajari konsep bangun ruang sisi datar</li> <li>8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri</li> </ol>	50 Menit

<p>atas 5-6 orang setiap kelompok</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>9. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar.</p>  <p><i>Perhatikan balok PQRS. TUVW pada gambar di atas, tentukan luas permukaan balok.....</i></p> <p>10. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>11. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>12. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>13. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>14. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>16. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>17. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit
<b>Pertemuan Ketiga</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Alokasi Waktu</b></p>
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Menanyakan kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan</li> </ol>	15 Menit

<p>balok.</p> <p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>6. Guru memberikan gambaran umum materi persegi</p> <p>7. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi bersama mempelajari konsep bangun ruang sisi datar</p> <p>8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 5-6 orang setiap kelompok</p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>9. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang sisi 170 cm, berapakah volume bak mandi tersebut?</i></p> <p>10. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>11. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>12. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>13. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>14. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	50 Menit
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>16. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu</p>	15 Menit

mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.	
17. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.	

#### **Pertemuan Keempat**

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</li> <li>2. Menanyakan kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</li> </ol>	15 Menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru memberikan gambaran umum materi persegi</li> <li>7. Guru mengajak siswa untuk berdiskusi bersama mempelajari konsep bangun ruang sisi datar</li> <li>8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas 5-6 orang setiap kelompok</li> </ol> <p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Sebuah kolam renang berbentuk balok. Kolam tersebut memiliki panjang 20 m dan lebar 10 m dan tinggi 2 m. Berapakah volume kolam renang tersebut?</i></li> <li>10. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan</li> </ol>	50 Menit

<p>tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>12. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>13. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>14. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>15. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>16. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>17. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit

**G. Penilaian**

- a. Teknik Penilaian : Tes dan pengamatan
- b. Bentuk Penilaian : Tes tertulis

**Guru Matematika**

**Hajoran, Juli 2020**  
**Mahasiswa**

**Anita Sari S.P**

**Fitri Ramadani**

**Mengetahui,**  
**Kepala Sekolah MTS PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran**

**DRA. HJ. HALWIYAH NST**

## LAMPIRAN 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH*

Satuan Pendidikan : MTS PP Tarbiyah Islamiyah Haoran  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus & Balok)  
Alokasi Waktu : 8 x 40 Menit (4 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI.3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI.4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.4 Menghitung luas permukaan, volume kubus dan balok	5.4.1 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan kubus dan balok
	5.4.2 Mengerjakan soal dengan baik berkaitan dengan materi mengenai kubus dan balok.

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami konsep matematis dan pemecahan masalah dalam menghitung luas dan volume dari kubus dan balok

2. Siswa dapat menerapkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas dan volume dari kubus dan balok
3. Siswa dapat menentukan metode yang efektif untuk menentukan cara penyelesaiannya.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gambar bangun ruang kubus dan balok

#### **D. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran**

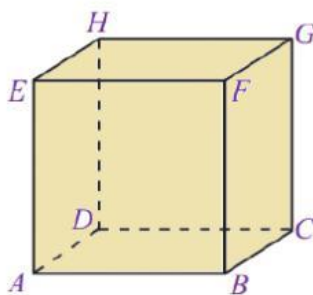
##### **1. Metode dan Model Pembelajaran**

- a. Pendekatan : *Scientific Learning*
- b. Model Pembelajaran : *Make A Match*

##### **2. Sumber Belajar:** Buku Matematika Kelas VIII

#### **E. Materi Pembelajaran**

##### **1. Menghitung Luas Permukaan Kubus dan Balok**



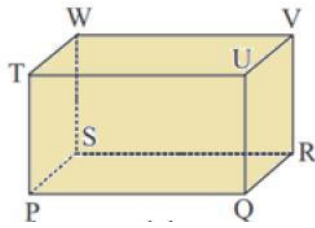
**Kubus**

Gambar diatas menunjukkan Sebuah kubus yang memiliki 6 buah sisi yang setiap panjang rusuknya berbentuk persegi. Dengan demikian luas permukaan kubus.

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6 \times s^2$$

$$= 6s^2$$





Pada gambar Balok di atas mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu:

2. Sisi PQRS sama dan sebangun dengan sisi TUVW;
3. Sisi PSTW sama dan sebangun dengan sisi QRUV;
4. Sisi PQTU sama dan sebangun dengan sisi SRVW;

Sehingga diperoleh:

$$\text{Luas permukaan PQRS} = \text{luas permukaan TUVW} = p \times l$$

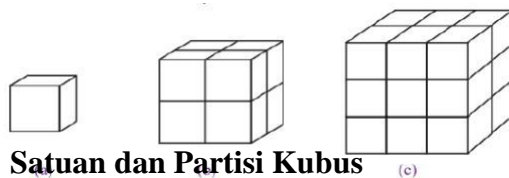
$$\text{Luas permukaan PSTW} = \text{luas permukaan QRUV} = l \times t$$

$$\text{Luas permukaan PQTU} = \text{luas permukaan SRVW} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2 ( p \times l ) + 2 ( l \times t ) + 2 ( p \times t ) \\ &= 2 \{ ( p \times l ) + ( l \times t ) + ( p \times t ) \} \end{aligned}$$

### 3. Menghitung Volume Kubus Dan Balok

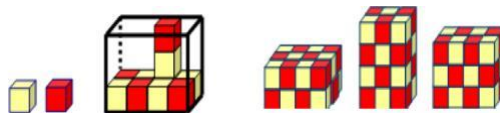


Dari gambar kubus di atas diperoleh,

- a. Jika kubus mempunyai panjang = 1 satuan, lebar = 1 satuan, tinggi = 1 satuan, maka volume kubus = 1 satuan volum

- b. Jika kubus mempunyai panjang = 2 satuan, lebar = 2 satuan, tinggi = 2 satuan, maka volume kubus = 8 satuan volum
- c. Jika kubus mempunyai panjang = 3 satuan, lebar = 3 satuan, tinggi = 3 satuan, maka volume kubus = 27 satuan volum
- d. Jika sebuah kubus panjang rusuknya s, dan volumenya V, maka:

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$



### Kubus satuan dan Partisi Balok

Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan l satuan panjang dan tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan V satuan volume maka:

$$V = p \times l \times t$$


## F. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b> 1. Memberikan salam dan berdoa bersama. 2. Menanyakan kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok. <b>Apersepsi</b> 5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.	15 Menit
<b>Kegiatan Inti</b> <b>Mengamati</b> 6. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Misalkan kamu ingin membuat kotak makanan berbentuk kubus dari sehelai karton. Jika kotak makanan yang</i>	50 Menit

<p><i>diinginkan memiliki panjang rusuk 8 cm, berapa luas karton yang dibutuhkan untuk membuat kotak makanan tersebut?</i></p> <p>7. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>8. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>10. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>11. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>12. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>13. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>14. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit

## Pertemuan Kedua

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</p> <p>2. Menanyakan kehadiran siswa.</p> <p>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</p>	15 Menit
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>6. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar.</p> 	50 Menit

<p><i>Perhatikan balok PQRS. TUVW pada gambar di atas, tentukan luas permukaan balok.....</i></p> <p>7. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>8. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>10. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>11. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>12. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>13. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>14. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit

### Pertemuan Ketiga

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</p> <p>2. Menanyakan kehadiran siswa.</p> <p>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</p>	15 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>	50 Menit

<p><b>Mengamati</b></p> <p>6. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang sisi 170 cm, berapakah volume bak mandi tersebut?</i></p> <p>7. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>8. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>10. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>11. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>12. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p> <p>13. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.</p> <p>14. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.</p>	15 Menit

#### **Pertemuan Keempat**

Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p>1. Memberikan salam dan berdoa bersama.</p> <p>2. Menanyakan kehadiran siswa.</p>	15 Menit

<p>3. Guru menyampaikan topik materi yang akan dipelajari yaitu menghitung bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai yaitu siswa mampu menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Apersepsi</b></p> <p>5. Untuk mendorong pemahaman konsep dan pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><b>Mengamati</b></p> <p>6. Guru memberikan masalah terkait materi tentang bangun ruang sisi datar. <i>Sebuah kolam renang berbentuk balok. Kolam tersebut memiliki panjang 20 m dan lebar 10 m dan tinggi 2 m. Berapakah volume kolam renang tersebut?</i></p> <p>7. Guru menjelaskan soal yang dihadapi siswa dengan memberikan petunjuk dan arahan melalui tanya jawab tentang hal yang diketahui dan ditanyakan seputar masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>8. Guru berkeliling untuk membimbing siswa sambil melakukan tanya jawab dan melakukan penilaian.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar melalui arahan dan bimbingan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>10. Guru membimbing dalam memperjelas cara penyelesaian yang telah siswa lakukan dengan cara diskusi bersama.</p> <p>11. Guru dan siswa melakukan diskusi kelas untuk menarik kesimpulan dalam menentukan luas dan volume kubus dan balok.</p>	50 Menit
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p> <p>12. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan dan memperkuat hasil kesimpulan siswa.</p>	15 Menit

13. Guru memberi tugas untuk pertemuan berikutnya yaitu mengerjakan soal-soal uraian mengenai luas dan volume kubus dan balok.	
14. Mengakhiri kegiatan pembelajaran dan memberikan salam.	

**G. Penilaian**

- c. Teknik Penilaian : Tes dan pengamatan
- d. Bentuk Penilaian : Tes tertulis

**Guru Matematika**

**Hajoran, Juli 2020**  
**Mahasiswa**

**Anita Sari S.P**

**Fitri Ramadani**

**Mengetahui,**  
**Kepala Sekolah MTS PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran**

**DRA. HJ. HALWIYAH NST**

### LAMPIRAN 3

#### LEMBAR KERJA SISWA



**Pertemuan : 1**

**Mata Pelajaran : Matematika      Nama :**

**Waktu : 30 Menit      Kelas : VIII MTs PP Tarbiyah  
Islamiyah Hajoran**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
- c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
- d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
- e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.

1. Sebuah kotak minyak berbentuk kubus dengan panjang sisi 8 cm. Berapa mililiter minyak yang dapat ditampung?
2. Sebuah kubus volumenya  $729 \text{ cm}^3$ . Berapa panjang sisi dari kubus tersebut?



LEMBAR  
KERJA SISWA

**Pertemuan : 2**

**Mata Pelajaran : Matematika      Nama :**

**Waktu : 30 Menit      Kelas : VIII MTs PP Tarbiyah  
Islamiyah Hajoran**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
- b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
- c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
- d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
- e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.

1. Suatu balok mempunyai volume  $140 \text{ cm}^3$ . Jika panjang balok itu 7 cm dan lebarnya 5 cm, tentukanlah tinggi dari balok tersebut!

**LEMBAR  
KERJA SISWA**

**Pertemuan : 3**

**Mata Pelajaran : Matematika      Nama :**

**Waktu : 30 Menit      Kelas : VIII MTs PP Tarbiyah  
Islamiyah Hajoran**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  - b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
  - c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
  - d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
  - e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.
- 
1. Luas seluruh permukaan sebuah kubus adalah  $150 \text{ cm}^2$ . Volume kubus tersebut adalah...
  2. Tentukan panjang sisi kubus jika diketahui volume kubus  $15.625 \text{ cm}^3$ !

**LEMBAR  
KERJA SISWA**

**Pertemuan : 4**

**Mata Pelajaran : Matematika      Nama :**

**Waktu : 30 Menit      Kelas : VIII MTs PP Tarbiyah  
Islamiyah Hajoran**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  - b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
  - c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
  - d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
  - e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.
- 
1. Sebuah balok memiliki ukuran panjang 7 cm, lebar 5 cm dan tinggi 6 cm. Berapakah volume balok tersebut?
  2. Sebuah kolam berbentuk balok. Kolam tersebut memiliki panjang 8 m dan lebar 4 m. Berapakah kedalaman kolam jika volume kolam  $56 \text{ m}^3$ ?

#### LAMPIRAN 4

##### KISI-KISI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Indikator Pemahaman Konsep Matematika	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang konsep	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian
Memberikan contoh atau non contoh dari konsep yang dipelajari		
Mengaplikasikan konsep secara algoritma		
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika		

(Sumber: Gayatri, 2019)

## LAMPIRAN 5

### KISI-KISI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

<b>Indikator Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator yang Diukur</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
Memahami Masalah	Menuliskan salah satu dari 4 aspek (diketahui dan ditanya)	1,2,3, 4 dan 5	Uraian
Merancang Pemecahan Masalah	Menuliskan langkah yang digunakan dalam pemecahan soal		
Menyelesaikan Masalah	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.		
Memeriksa Kembali	Melakukan salah satu kegiatan berikut: 1. Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). 2. Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas		

(Sumber: Gayatri, 2019)

## LAMPIRAN 6

### PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Aspek yang Dinilai	Indikator Yang Diukur	Skor
Menyatakan ulang sebuah konsep. (Menuliskan diketahui, ditanya, dan rumus dasar).	Menuliskan salah satu syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai tetapi salah.	1
	Menuliskan salah satu syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai dengan benar..	2
	Menuliskan semua syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai.tetapi salah.	3
	Menuliskan semua syarat yang terdapat dalam aspek yang dinilai.dengan benar..	4
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.	Menulis ulang soal yang diberikan.	1
	Menulis ulang soal dan rumus yang tepat.	2
	Menulis soal, rumus, dan jawaban tetapi hasil akhir salah.	3
	Menulis soal, rumus, dan jawaban dengan hasil akhir benar.	4
Mengaplikasikan konsep secara algoritma	Menulis kembali soal.	1
	Menulis kembali soal dan rumus dasar.	2
	Menulis soal, rumus dasar dan langkah penyelesaian soal sesuai urutan tetapi hasil akhir salah.	3
	Menulis soal, rumus dasar dan langkah penyelesaian soal sesuai urutan dan hasil akhir benar.	4
Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika	Dapat menjelaskan soal yang diberikan.	1
	Dapat menjelaskan soal dan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal.	2
	Dapat menjelaskan soal, rumus yang digunakan, dan dapat menjawab soal tetapi hasil akhir salah.	3
	Dapat menjelaskan soal, rumus yang digunakan, dan dapat menjawab soal dan hasilakhir benar	4

(Sumber: Gayatri, 2019)

$$\text{Rumus penghitungan nilai: Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## LAMPIRAN 7

### PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Aspek yang Dinilai	Indikator Yang Diukur	Skor
Memahami Masalah (Menuliskan diketahui dan ditanya)	Menuliskan diketahui dan ditanya tetapi salah	1
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi hanya satu yang benar	2
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, hanya dua yang benar	3
	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dengan benar.	4
Merancang Pemecahan Masalah (Menuliskan Rumus)	Tidak menuliskan rumus penyelesaian	1
	Menuliskan rumus penyelesaian namun tidak sesuai dengan permintaan soal	2
	Menuliskan rumus penyelesaian sesuai dengan permintaan soal namun tidak lengkap	3
	Menuliskan rumus penyelesaian dengan benar	4
Penyelesaian Masalah (Prosedur Bentuk Penyelesaian)	Menulis kembali soal.	1
	Menuliskan kembali soal dan rumus	2
	Menulis soal, rumus dan prosedur penyelesaian namun hasil akhir salah	3
	Menulis soal, rumus dan prosedur penyelesaian dan hasil akhir benar	4
Memeriksa Kembali (Menuliskan kesimpulan dari jawaban)	Tidak ada kesimpulan dari jawaban	1
	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan hasil akhir dari prosedur penyelesaian	2
	Menuliskan kesimpulan namun tidak sesuai dengan masalah dan hasil akhir salah	3
	Menuliskan kesimpulan sesuai dengan masalah dan hasil akhir benar	4

(Sumber: Gayatri, 2019)

$$\text{Rumus penghitungan nilai: Nilai} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## LAMPIRAN 8

### SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

**Mata Pelajaran : Matematika      Nama :**

**Waktu : 70 Menit      Kelas : MTs Riyadhus Sholihin**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  - b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
  - c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
  - d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
  - e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.
- 
1. Suatu balok memiliki luas permukaan  $198 \text{ cm}^2$ . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 6 cm dan 3 cm, hitunglah panjang balok !
  2. Sebuah kotak tisu berukuran panjang 12 cm dan lebar 9 cm. Luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut adalah  $426 \text{ cm}^2$ . Hitunglah tinggi kotak.
  3. Hitunglah volume balok yang berukuran panjang 29 cm, lebar 12 cm dan tinggi 8 cm!
  4. Jika luas alas sebuah kubus  $169 \text{ cm}^2$ , hitunglah volume kubus tersebut!
  5. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 70 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh.



## LAMPIRAN 9

### KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<b>a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</b> Suatu balok memiliki luas permukaan $198 \text{ cm}^2$ , lebar dan tinggi balok masing-masing 6 cm dan 3 cm	4
	<b>b. Mengaplikasikan Konsep Secara Logaritma</b> Membuat model Matematika Dik : Luas = $198 \text{ cm}^2$ Lebar = 6 cm Tinggi = 3 cm Dit : Panjang Balok ?	4
	<b>c. Memberikan Contoh atau Kontra Contoh</b> Rumus Luas Permukaan Balok yaitu: $2(pl + lt + pt)$	4
	<b>d. Menyajikan Konsep dalam Representasi Matematis</b> L. P. Balok = $2(pl + lt + pt)$  $198 = 2(6p + 6.3 + 3p)$  $198 = 2(9p + 18)$  $198 = 18p + 36$  $198 - 36 = 18p$  $162 = 18p$  $9 = p$  Jadi panjang balok adalah 9 cm.	4
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
2.	<b>a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</b> Sebuah kotak tisu berukuran panjang 12 cm dan lebar 9 cm. Luas minimal kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kotak tersebut adalah $426 \text{ cm}^2$	4
	<b>b. Mengaplikasikan Konsep Secara Logaritma</b> Membuat model Matematika Dik : Panjang ( $p$ ) = 12 cm Lebar ( $l$ ) = 9 cm Luas Kertas Kado = $426 \text{ cm}^2$ Dit : Tinggi Kotak ?	4
	<b>c. Memberikan Contoh atau Kontra Contoh</b> L minimal kertas yang dibutuhkan = L permukaan kotak	4

	berbentuk balok L. permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$	
	<b>d. Menyajikan Konsep dalam Representasi Matematis</b> L minimal kertas yang dibutuhkan = L permukaan kotak berbentuk balok L. permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ $426 = 2(12.9 + 12.t + 9.t)$ $426 = 2(108 + 12t + 9t)$ $426 = 2(108 + 21t)$ $426 = 216 + 42t$ $210 = 42t$ $t = 5$ jadi tinggi kotak tersebut adalah 5 cm	4
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<b>a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</b> Hitunglah volume balok yang berukuran panjang 29 cm, lebar 12 cm dan tinggi 8 cm	4
	<b>b. Mengaplikasikan Konsep Secara Logaritma</b> Membuat model Matematika Dik : Panjang ( $p$ ) = 29 cm Lebar       = 12 cm Tinggi       = 8 cm Dit : Volume Balok ?	4
	<b>c. Memberikan Contoh atau Kontra Contoh</b> Volume Balok = $p \times l \times t$	4
	<b>d. Menyajikan Konsep dalam Representasi Matematis</b> Volume Balok = $p \times l \times t$ = 29 cm x 12 cm x 8 cm = 2784 cm <sup>3</sup>  Jadi, volume balok adalah 2784 cm <sup>3</sup>	4
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</b> Jika luas alas sebuah kubus 169 cm <sup>2</sup> , hitunglah volume kubus tersebut	4
	<b>b. Mengaplikasikan Konsep Secara Logaritma</b> Membuat model Matematika Dik : Luas alas kubus = 169 cm <sup>2</sup> Dit : Volume kubus ?	4
	<b>c. Memberikan Contoh atau Kontra Contoh</b> Untuk menghitung volume kubus, terlebih dahulu mencari luas alas kubus: Luas alas = $s^2$ Kemudian menghitung volume kubus: Volume kubus = $s^3$	4
	<b>d. Menyajikan Konsep dalam Representasi Matematis</b>	4

	<p>Untuk menghitung volume kubus, terlebih dahulu mencari luas alas kubus:</p> $\text{Luas alas} = s^2$ $169 \text{ cm}^2 = s^2$ $s = \sqrt{169}$ $= 13 \text{ cm}$ <p>Kemudian menghitung volume kubus:</p> $\text{Volume kubus} = s^3$ $= 13 \text{ cm} \times 13 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}$ $= 2197 \text{ cm}^3$ <p>Maka, volume kubus tersebut adalah <math>2197 \text{ cm}^3</math></p>	
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep</b> Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 70 cm	4
	<b>b. Mengaplikasikan Konsep Secara Logaritma</b> Model matematikanya : Dik: panjang rusuk = 70 cm Dit: Banyak air yg dibutuhkan untuk mengisi bak mandi?	4
	<b>c. Memberikan Contoh atau Kontra Contoh</b> $\text{Volume} = s \times s \times s$	4
	<b>e. Menyajikan Konsep dalam Representasi Matematis</b> $\text{Volume} = s \times s \times s$ $= 70 \times 70 \times 70$ $= 343000 \text{ cm}^3$ $343000 \text{ cm}^3 = 343 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter}$ Jadi banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh adalah 343 liter	4
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL SKOR PENILAIAN</b>		<b>64</b>

## LAMPIRAN 10

### SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

**Mata Pelajaran : Matematika Nama :**

**Waktu : 70 Menit Kelas : MTs Riyadhhus Sholihin**

---

Petunjuk Umum:

- a. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
  - b. Bacalah setiap soal dengan teliti.
  - c. Kerjakan soal yang kalian anggap mudah terlebih dahulu.
  - d. Kerjakan soal dengan benar sesuai langkah penyelesaian.
  - e. Bekerjalah sendiri dengan sungguh-sungguh.
1. Sebuah lemari pendingin berbentuk balok dengan panjang 1 m, lebar 0,6 m, dan tinggi 1,2 m akan dimasukkan es berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm. Berapa banyak es kubus yang dapat disusun ke dalam lemari pendingin tersebut?
  2. Sebuah Aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 meter, lebar 7 meter, dan tingginya 4 meter. Bagian dalam Aula akan dicat dengan biaya Rp 10.000,- per meter persegi. Tentukan total biaya pengecatan Aula tersebut!
  3. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisi bagian dalam adalah 80 cm. jika bak mandi terisi  $\frac{3}{4}$  bagian dengan air. Tentukan volume air di dalam bak mandi tersebut!
  4. Aldi akan memberi kado ulang tahun untuk Desri. Kotak yang digunakan untuk membungkus kado tersebut berbentuk kubus dengan luas permukaan 2904 cm<sup>2</sup>. Hitunglah volume kotak kado tersebut!

5. Sebuah home industry susu, tiap harinya mampu memproduksi hingga 100 susu kotak. Ukuran kemasan kotak susu tersebut adalah  $p = 5 \text{ cm}$ ,  $l = 3 \text{ cm}$ , dan  $t = 10 \text{ cm}$ . Berapa liter susu yang diproduksi home industry tersebut tiap harinya?

## LAMPIRAN 11

### KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

No.	Kunci Jawaban	Skor
1.	<b>a. Memahami Masalah</b> Dik : $p = 1 \text{ m}$ $l = 0,6 \text{ m}$ $t = 1,2 \text{ m}$ $s = 10 \text{ cm}$ Dit : berapa banyak es kubus yang disusun?	4
	<b>b. Menyusun Rencana Penyelesaian</b> Untuk mengetahui berapa banyak es, terlebih dahulu mencari: $\text{Volume es kubus} = s^3$ Kemudian langkah berikutnya mencari: $\text{Volume lemari pendingin} = p \times l \times t$ Setelah itu, kemudian menghitung banyak es yang dapat dimuat dalam lemari pendingin $\frac{\text{volume lemari pendingin}}{\text{volume es kubus}}$	4
	<b>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b> $\text{Volume es kubus} = s^3$ $= 10 \times 10 \times 10$ $= 1000 \text{ cm}^3$ $\text{Volume lemari pendingin} = p \times l \times t$ $= 1 \times 0,6 \times 1,2$ $= 0,72 \text{ m}^3$ $= 720.000 \text{ cm}^3$ Jadi banyak es yang dapat dimuat dalam lemari pendingin $\frac{\text{volume lemari pendingin}}{\text{volume es kubus}}$ $= \frac{720.000}{1000}$ $= 720 \text{ buah es kubus}$	4
	<b>d. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil</b>  Jadi, banyaknya es yang disusun dalam lemari pendingin adalah sebanyak 720 buah es kubus	4
<b>Jumlah Skor Penilaian</b>		<b>16</b>
2.	<b>a. Memahami Masalah</b> Diketahui : Aula berbentuk balok dengan ukuran  Panjang = 9 m	4

	<p>Lebar = 7 m</p> <p>Tinggi = 4 m</p> <p>Bagian dalam Aula akan dicat dengan biaya Rp 10.000,- per meter persegi</p> <p>Ditanya : total biaya pengecatan Aula?</p>	
	<p><b>b. Menyusun Rencana Penyelesaian</b></p> <p>Luas permukaan bagian dalam Aula</p> $= 2 \times [(l \times t) + (p \times t)]$ <p>Biaya = <math>L_p \times 1000</math></p>	4
	<p><b>c. Melaksanakan Penyelesaian</b></p> <p>Luas permukaan bagian dalam Aula</p> $= 2 \times [(7 \times 4) + (9 \times 4)]$ $= 2 \times [(28) + (36)]$ $= 2 \times 64$ $= 128 \text{ m}^2$ <p>Biaya = <math>L_p \times 1000</math></p> $= 128 \times 1000$ $= \text{Rp. } 1.280.000,00$	4
	<p><b>d. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil</b></p> <p>Jadi, total biaya pengecatan Aula adalah Rp. 1.280.000,00</p>	4
	<b>Jumlah Skor Penelitian</b>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<p><b>a. Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui : sisi kubus = 80 cm</p> <p>Ditanya : Banyak air dalam bak jika bak terisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian</p>	4
	<p><b>b. Menyusun Rencana Penyelesaian</b></p> <p>Volume kubus = <math>s^3</math></p>	4
	<p><b>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b></p> <p>Volume bak mandi = <math>\frac{3}{4} \times s^3</math></p> $= \frac{3}{4} \times 80^3$ $= \frac{3}{4} \times 512.000$ $= 384.000 \text{ cm}^3$	4
	<p><b>d. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil</b></p> <p>Jadi, banyaknya air dalam bak tersebut adalah 384.000 <math>\text{cm}^3</math></p>	4
	<b>Jumlah Skor Penelitian</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<p><b>a. Memahami Masalah</b></p> <p>Dik : Luas Permukaan Kubus = 2904 <math>\text{cm}^2</math></p> <p>Dit : Volume kubus ?</p>	4
	<b>b. Menyusun Rencana Penyelesaian</b>	4

	<p>Luas permukaan kubus = <math>6s^2</math>  Volume kubus = <math>s^3</math></p>	
	<p><b>c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian</b>  Luas permukaan kubus = <math>6s^2</math>  <math>2904 = 6s^2</math>  <math>s^2 = \frac{2904}{6}</math>  <math>s^2 = 484</math>  <math>s = \sqrt{484}</math>  <math>s = 22 \text{ cm}</math>  Maka volume kubus = <math>s^3</math>  <math>= 22 \text{ cm} \times 22 \text{ cm} \times 22 \text{ cm}</math>  <math>= 10648 \text{ cm}^3</math></p>	4
	<p><b>d. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil</b>  Jadi, volume balok kado yang berbentuk kubus tersebut adalah <math>10648 \text{ cm}^3</math></p>	4
	<b>Jumlah Skor Penelitian</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<p><b>a. Memahami Masalah</b>  Dik : panjang (p) = 5 cm  Lebar (l) = 3 cm  Tinggi (t) = 10 cm  Dit : Liter susu tiap harinya ?</p>	4
	<p><b>b. Menyusun Rencana penyelesaian</b>  Volume balok = <math>p \times l \times t</math>  Total susu = banyak susu <math>\times</math> volume balok</p>	4
	<p><b>c. Melaksanakan Penyelesaian</b>  Volume 1 kotak susu = <math>5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}</math>  <math>= 150 \text{ cm}^3</math>  Karena ada 100 kotak susu yang diproduksi setiap hari, maka total susu yang diproduksi  <math>= 100 \times 150 \text{ cm}^3</math>  <math>= 15000 \text{ cm}^3</math>  <math>= 15 \text{ liter}</math></p>	4
	<p><b>d. Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil</b>  Jadi, <i>home industry</i> tersebut mampu memproduksi sebanyak 15 liter tiap harinya.</p>	4
	<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	<b>16</b>
	<b>TOTAL SKOR PENILAIAN</b>	<b>64</b>



## LAMPIRAN 12

### DATA HASIL KELAS EKSPERIMEN I

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPKM (B1)	KPMS (B2)	KPKM	KPMS
1		56	77	Kurang	Baik
2		50	70	Kurang	Cukup
3		60	80	Kurang	Baik
4		77	78	Baik	Baik
5		80	80	Baik	Baik
6		67	60	Cukup	Kurang
7		78	80	Baik	Baik
8		77	72	Baik	Cukup
9		75	90	Baik	Sangat Baik
10		75	85	Baik	Baik
11		65	75	Cukup	Baik
12		78	85	Baik	Baik
13		77	45	Baik	Kurang
14		85	55	Baik	Kurang
15		65	55	Cukup	Kurang
16		70	60	Cukup	Kurang
17		68	80	Cukup	Baik
18		70	54	Cukup	Kurang
19		56	80	Kurang	Baik
20		50	68	Kurang	Cukup
21		65	45	Cukup	Kurang
22		54	55	Kurang	Kurang
23		70	70	Cukup	Cukup
24		75	80	Baik	Baik
25		40	70	Sangat Kurang	Cukup
26		55	90	Kurang	Sangat Baik
27		45	68	Kurang	Cukup
28		85	80	Baik	Baik
29		65	75	Cukup	Baik
30		65	85	Cukup	Baik
Jumlah		1998	2147		
Mean		66,600	71,567		
St. Deviasi		11,729	12,673		
Varians		137,559	160,599		

### LAMPIRAN 13

#### DATA HASIL KELAS EKSPERIMEN II

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KPKM (B1)	KPMS (B2)	KPKM	KPMS
1		40	49	Sangat Kurang	Kurang
2		45	54	Kurang	Kurang
3		45	56	Kurang	Kurang
4		50	56	Kurang	Kurang
5		50	56	Kurang	Kurang
6		50	60	Kurang	Kurang
7		50	60	Kurang	Kurang
8		50	60	Kurang	Kurang
9		55	60	Kurang	Kurang
10		55	60	Kurang	Kurang
11		56	60	Kurang	Kurang
12		60	64	Kurang	Kurang
13		60	64	Kurang	Kurang
14		60	64	Kurang	Kurang
15		60	66	Kurang	Cukup
16		60	68	Kurang	Cukup
17		60	68	Kurang	Cukup
18		65	68	Cukup	Cukup
19		65	68	Cukup	Cukup
20		65	68	Cukup	Cukup
21		65	70	Cukup	Cukup
22		70	70	Cukup	Cukup
23		70	72	Cukup	Cukup
24		70	72	Cukup	Cukup
25		70	76	Cukup	Cukup
26		75	76	Baik	Baik
27		77	76	Baik	Baik
28		78	77	Baik	Baik
29		80	78	Baik	Baik
30		80	80	Baik	Baik
Jumlah		1836	1976		
Mean		61,200	65,867		
St. Deviasi		11,003	7,977		
Varians		121,062	63,637		

## LAMPIRAN 14

## ANALISIS INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

NO	NAMA SISWA	NO. ITEM							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1		9	12	10	6	7	9	5	58
2		8	7	10	9	8	15	6	63
3		7	9	12	8	8	15	8	67
4		9	12	9	8	8	16	8	70
5		10	8	8	8	7	14	9	64
6		10	8	13	9	8	11	8	67
7		7	10	10	8	8	12	8	63
8		10	9	9	10	7	9	10	64
9		9	15	9	10	8	8	8	67
10		10	12	8	8	12	10	10	70
11		11	10	10	10	8	12	12	73
12		8	11	9	8	9	16	8	69
13		9	12	8	9	12	9	9	68
14		15	10	12	9	14	15	9	84
15		12	9	10	8	8	12	8	67
16		8	15	15	9	12	15	9	83
17		9	8	12	10	7	12	10	68
18		12	14	14	14	14	9	14	91
19		8	15	15	8	12	15	10	83
20		15	15	12	11	10	9	11	83
21		9	15	15	12	12	12	10	85
22		9	12	14	12	12	12	11	82
23		15	10	14	9	14	14	8	84
24		9	12	11	10	13	15	10	80
25		15	9	8	10	12	12	11	77
26		8	14	14	13	10	10	15	84
27		9	15	16	12	8	14	12	86
28		8	11	11	12	11	13	12	78
29		10	14	10	13	15	16	12	90
30		9	12	15	14	12	16	14	92
validitas	r tabel	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	
	r hitung	0,283	0,600	0,684	0,757	0,771	0,267	0,732	
	Kriteria	tidak	Valid	valid	valid	valid	tidak	Valid	
		r tab < r hit = valid							

		<b>r tab &gt; r hit = tidak valid</b>							
<b>Reliabilitas</b>	<b>Varians</b>	5,541	6,397	6,392	4,162	6,441	6,599	5,247	
	<b>Jumlah Varians</b>	<b>40,779</b>							
	<b>Varian Total</b>	<b>95,609</b>							
	<b>Reliabilitas</b>	<b>0.614</b>							
	Criteria	<b>Tinggi</b>							
<b>TK</b>	<b>Rata-Rata</b>	9,900	11,500	11,433	9,900	10,200	12,567	9,833	
	<b>TK</b>	0,619	0,719	0,715	0,619	0,638	0,785	0,615	
	Kriteria		mudah	Mudah	Sedang	sedang		Sedang	
<b>DP</b>	<b>Rata-Rata Atas</b>	11,533	12,733	12,400	11,600	11,933	11,733	11,267	
	<b>Rata-Rata Bawah</b>	8,733	11,200	11,733	8,800	9,533	8,733	8,867	
	<b>DP</b>	0,175	0,096	0,042	0,175	0,150	0,188	0,150	
	Kriteria		Buruk	Buruk	Buruk	buruk		Buruk	

**LAMPIRAN 15**

**ANALISIS INSTRUMEN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**SISWA**

NO	NAMA SISWA	NO. ITEM							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1		12	8	12	12	9	14	13	80
2		8	14	16	10	15	12	6	81
3		13	10	14	10	12	14	10	83
4		10	9	10	11	16	16	10	82
5		10	12	10	8	7	14	10	71
6		8	12	8	12	7	13	8	68
7		10	7	10	8	8	8	10	61
8		10	8	10	14	7	12	10	71
9		12	8	12	10	8	10	8	68
10		10	14	10	8	8	7	10	67
11		10	15	12	9	6	14	12	78
12		12	7	16	12	14	12	16	89
13		14	9	14	12	8	15	14	86
14		10	12	10	14	6	10	10	72
15		10	15	10	10	8	12	12	77
16		8	14	8	15	12	14	8	79
17		10	12	10	14	9	14	10	79
18		6	9	6	12	12	11	7	63
19		8	7	8	10	7	10	8	58
20		14	12	14	12	15	12	14	93
21		6	8	7	12	7	12	7	59
22		8	9	8	10	6	14	8	63
23		9	10	8	12	6	12	8	65
24		6	8	6	12	9	16	6	63
25		12	9	12	10	12	14	12	81
26		6	9	8	10	11	8	8	60
27		8	8	8	14	7	10	8	63
28		10	8	12	10	15	12	12	79
29		9	6	10	15	8	9	10	67
30		8	12	8	10	7	8	8	61
validitas	r tabel	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	0,306	
	r hitung	0,757	0,276	0,807	0,111	0,610	0,514	0,730	
	Kriteria	valid	Tidak	valid	Tidak	valid	valid	Valid	
		r tab < r hit = valid							

		<b>r tab &gt; r hit = tidak valid</b>							
<b>Reliabilitas</b>	<b>Varians</b>	5,013	6,861	7,289	3,995	9,903	5,964	6,116	
	<b>Jumlah Varians</b>	<b>45,141</b>							
	<b>Varian Total</b>	<b>96,116</b>							
	<b>Reliabilitas</b>	<b>0,619</b>							
	Criteria	<b>Tinggi</b>							
<b>TK</b>	<b>Rata-Rata</b>	9,567	10,033	10,233	11,267	9,400	11,967	9,767	
	<b>TK</b>	0,598	0,627	0,640	0,704	0,588	0,748	0,610	
	Kriteria	sedang		sedang		sedang	Mudah	Sedang	
<b>DP</b>	<b>Rata-Rata Atas</b>	12,000	11,867	12,600	12,733	11,000	12,733	12,267	
	<b>Rata-Rata Bawah</b>	8,333	7,933	8,667	11,067	9,067	11,733	8,533	
	<b>DP</b>	0,229	0,246	0,246	0,104	0,121	0,063	0,233	
	Kriteria	cukup		cukup		Buruk	Buruk	Cukup	

**LAMPIRAN 16**  
**UJI NORMALITAS**

**A. Uji Normalitas A1B1**

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	1	-2,268	0,012	0,033	0,022
2	45	2025	1	-1,842	0,033	0,067	0,034
3	50	2500	2	-1,415	0,078	0,133	0,055
4	50	2500		-1,415	0,078	0,133	0,055
5	54	2916	1	-1,074	0,141	0,167	0,025
6	55	3025	1	-0,989	0,161	0,200	0,039
7	56	3136	2	-0,904	0,183	0,267	0,084
8	56	3136		-0,904	0,183	0,267	0,084
9	60	3600	1	-0,563	0,287	0,300	0,013
10	65	4225	5	-0,136	0,446	0,467	0,021
11	65	4225		-0,136	0,446	0,467	0,021
12	65	4225		-0,136	0,446	0,467	0,021
13	65	4225		-0,136	0,446	0,467	0,021
14	65	4225		-0,136	0,446	0,467	0,021
15	67	4489	1	0,034	0,514	0,500	0,014
16	68	4624	1	0,119	0,548	0,533	0,014
17	70	4900	3	0,290	0,614	0,633	0,019
18	70	4900		0,290	0,614	0,633	0,019
19	70	4900		0,290	0,614	0,633	0,019
20	75	5625	3	0,716	0,763	0,733	0,030
21	75	5625		0,716	0,763	0,733	0,030
22	75	5625		0,716	0,763	0,733	0,030
23	77	5929	3	0,887	0,812	0,833	0,021
24	77	5929		0,887	0,812	0,833	0,021
25	77	5929		0,887	0,812	0,833	0,021
26	78	6084	2	0,972	0,834	0,900	0,066
27	78	6084		0,972	0,834	0,900	0,066
28	80	6400	1	1,143	0,873	0,933	0,060
29	85	7225	2	1,569	0,942	1,000	0,058
30	85	7225		1,569	0,942	1,000	0,058
Jumlah	41338	30			L <sub>hitung</sub>	0,084	
Mean	66,600				L <sub>tabel</sub>	0,1618	
SD	11,729						

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,084 < 0,1618 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)** dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### B. Uji Normalitas A2B1

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	1	-1,927	0,027	0,033	0,006
2	45	2025	2	-1,472	0,070	0,100	0,030
3	45	2025		-1,472	0,070	0,100	0,030
4	50	2500	5	-1,018	0,154	0,267	0,112
5	50	2500		-1,018	0,154	0,267	0,112
6	50	2500		-1,018	0,154	0,267	0,112
7	50	2500		-1,018	0,154	0,267	0,112
8	50	2500		-1,018	0,154	0,267	0,112
9	55	3025	2	-0,563	0,287	0,333	0,047
10	55	3025		-0,563	0,287	0,333	0,047
11	56	3136	1	-0,473	0,318	0,367	0,048
12	60	3600	6	-0,109	0,457	0,567	0,110
13	60	3600		-0,109	0,457	0,567	0,110
14	60	3600		-0,109	0,457	0,567	0,110
15	60	3600		-0,109	0,457	0,567	0,110
16	60	3600		-0,109	0,457	0,567	0,110
17	60	3600		-0,109	0,457	0,567	0,110
18	65	4225	4	0,345	0,635	0,700	0,065
19	65	4225		0,345	0,635	0,700	0,065
20	65	4225		0,345	0,635	0,700	0,065
21	65	4225		0,345	0,635	0,700	0,065
22	70	4900	4	0,800	0,788	0,833	0,045
23	70	4900		0,800	0,788	0,833	0,045
24	70	4900		0,800	0,788	0,833	0,045
25	70	4900		0,800	0,788	0,833	0,045
26	75	5625	1	1,254	0,895	0,867	0,028
27	77	5929	1	1,436	0,924	0,900	0,024
28	78	6084	1	1,527	0,937	0,933	0,003



29	80	6400	2	1,709	0,956	1,000	0,044
30	80	6400		1,709	0,956	1,000	0,044
Jumlah	34536	30			$L_{hitung}$	0,112	
Mean	61,200				$L_{tabel}$	0,1618	
SD	11,003						

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,112 < 0,1618 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2B_1$ )** dinyatakan berdistribusi **normal**.

### C. Uji Normalitas A1B2

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	2	-2,096	0,018	0,067	0,049
2	45	2025		-2,096	0,018	0,067	0,049
3	54	2916	1	-1,386	0,083	0,100	0,017
4	55	3025	3	-1,307	0,096	0,200	0,104
5	55	3025		-1,307	0,096	0,200	0,104
6	55	3025		-1,307	0,096	0,200	0,104
7	60	3600	2	-0,913	0,181	0,267	0,086
8	60	3600		-0,913	0,181	0,267	0,086
9	68	4624	2	-0,281	0,389	0,333	0,056
10	68	4624		-0,281	0,389	0,333	0,056
11	70	4900	3	-0,124	0,451	0,433	0,017
12	70	4900		-0,124	0,451	0,433	0,017
13	70	4900		-0,124	0,451	0,433	0,017
14	72	5184	1	0,034	0,514	0,467	0,047
15	75	5625	2	0,271	0,607	0,533	0,073
16	75	5625		0,271	0,607	0,533	0,073
17	77	5929	1	0,429	0,666	0,567	0,099
18	78	6084	1	0,508	0,694	0,600	0,094
19	80	6400	7	0,665	0,747	0,833	0,086
20	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086
21	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086
22	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086

23	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086
24	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086
25	80	6400		0,665	0,747	0,833	0,086
26	85	7225	3	1,060	0,855	0,933	0,078
27	85	7225		1,060	0,855	0,933	0,078
28	85	7225		1,060	0,855	0,933	0,078
29	90	8100	2	1,455	0,927	1,000	0,073
30	90	8100		1,455	0,927	1,000	0,073
Jumlah	47189	30			L <sub>hitung</sub>	0,104	
Mean	71,567				L <sub>tabel</sub>	0,1618	
SD	12,673						

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,104 < 0,1618 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Teams Games Tournament** (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>) dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### D. Uji Normalitas A2B2

No	A1B1	A1B1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	49	2401	1	-2,114	0,017	0,067	0,049
2	54	2916	1	-1,488	0,068	0,067	0,002
3	56	3136	3	-1,237	0,108	0,167	0,059
4	56	3136		-1,237	0,108	0,167	0,059
5	56	3136		-1,237	0,108	0,167	0,059
6	60	3600	6	-0,735	0,231	0,367	0,136
7	60	3600		-0,735	0,231	0,367	0,136
8	60	3600		-0,735	0,231	0,367	0,136
9	60	3600		-0,735	0,231	0,367	0,136
10	60	3600		-0,735	0,231	0,367	0,136
11	60	3600		-0,735	0,231	0,367	0,136
12	64	4096	3	-0,234	0,407	0,467	0,059
13	64	4096		-0,234	0,407	0,467	0,059
14	64	4096		-0,234	0,407	0,467	0,059
15	66	4356	1	0,017	0,507	0,500	0,007
16	68	4624	5	0,267	0,605	0,667	0,061
17	68	4624		0,267	0,605	0,667	0,061

18	68	4624		0,267	0,605	0,667	0,061
19	68	4624		0,267	0,605	0,667	0,061
20	68	4624		0,267	0,605	0,667	0,061
21	70	4900	2	0,518	0,698	0,733	0,036
22	70	4900		0,518	0,698	0,733	0,036
23	72	5184	2	0,769	0,779	0,800	0,021
24	72	5184		0,769	0,779	0,800	0,021
25	76	5776	3	1,270	0,898	0,900	0,002
26	76	5776		1,270	0,898	0,900	0,002
27	76	5776		1,270	0,898	0,900	0,002
28	77	5929	1	1,396	0,919	0,933	0,015
29	78	6084	1	1,521	0,936	0,967	0,031
30	80	6400	1	1,772	0,962	1,000	0,038
Jumlah	44517	30			L <sub>hitung</sub>	0,136	
Mean	65,867				L <sub>tabel</sub>	0,1618	
SD	7,977						

Kesimpulan:

$L_{hitung} < L_{tabel}$

0,136 < 0,1618 **diterima**

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Make A Match** (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>) dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### E. Uji Normalitas A1

No	A1	A1B1 <sup>^2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	1	-2,353	0,009	0,017	0,007
2	45	2025	3	-1,948	0,026	0,067	0,041
5	50	2500	2	-1,544	0,061	0,100	0,039
7	54	2916	2	-1,220	0,111	0,133	0,022
9	55	3025	4	-1,139	0,127	0,200	0,073
10	56	3136	2	-1,058	0,145	0,233	0,088
11	60	3600	3	-0,735	0,231	0,283	0,052
12	65	4225	5	-0,330	0,371	0,367	0,004
13	67	4489	1	-0,169	0,433	0,383	0,050
14	68	4624	3	-0,088	0,465	0,433	0,032
15	70	4900	6	0,074	0,530	0,533	0,004

16	72	5184	1	0,236	0,593	0,550	0,043
17	75	5625	5	0,479	0,684	0,633	0,051
18	77	5929	4	0,640	0,739	0,700	0,039
19	78	6084	3	0,721	0,765	0,750	0,015
20	80	6400	8	0,883	0,811	0,883	0,072
21	85	7225	5	1,288	0,901	0,967	0,066
22	90	8100	2	1,692	0,955	1,000	0,045
Mean	69,083	33743	60			$L_{hitung}$	0,088
SD	12,362					$L_{tabel}$	0,114

Kesimpulan:

$L_{hitung} < L_{tabel}$

$0,088 < 0,114$  diterima

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* ( $A_1$ )** dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### F. Uji Normalitas $A_2$ (KPM dan KP Kelas Eksperimen II)

No	$A_2$	$A_2^2$	F	$Z_i$	$F_{zi}$	$S_{zi}$	$ F_{zi} - S_{zi} $
1	40	1600	1	-2,398	0,008	0,017	0,008
2	45	2025	2	-1,888	0,029	0,050	0,021
3	49	2401	6	-1,481	0,069	0,150	0,081
4	54	2916	1	-0,971	0,166	0,167	0,001
5	55	3025	2	-0,869	0,192	0,200	0,008
6	56	3136	4	-0,768	0,221	0,267	0,045
7	60	3600	12	-0,360	0,359	0,467	0,107
8	64	4096	3	0,048	0,519	0,517	0,002
9	65	4225	4	0,149	0,559	0,583	0,024
10	66	4356	1	0,251	0,599	0,600	0,001
11	68	4624	5	0,455	0,675	0,683	0,008
12	70	4900	6	0,659	0,745	0,783	0,038
13	72	5184	2	0,863	0,806	0,817	0,011
14	75	5625	1	1,168	0,879	0,833	0,045
15	76	5776	3	1,270	0,898	0,883	0,015
16	77	5929	2	1,372	0,915	0,917	0,002
17	78	6084	2	1,474	0,930	0,950	0,020
18	80	6400	3	1,678	0,953	1,000	0,047

Mean	63,533	32653	60			$L_{hitung}$	0,107
SD	9,814					$L_{tabel}$	0,1144

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,107 < 0,114 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* ( $A_2$ )** dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### G. Uji Normalitas B1

No	B1	$B1^2$	F	$Z_i$	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	40	1600	2	-2,061	0,020	0,033	0,014
2	45	2025	3	-1,629	0,052	0,083	0,032
3	50	2500	7	-1,198	0,115	0,200	0,085
4	54	2916	1	-0,854	0,197	0,217	0,020
5	55	3025	3	-0,767	0,221	0,267	0,045
6	56	3136	3	-0,681	0,248	0,317	0,069
7	60	3600	7	-0,336	0,368	0,433	0,065
8	65	4225	9	0,095	0,538	0,583	0,046
9	67	4489	1	0,267	0,605	0,600	0,005
10	68	4624	1	0,353	0,638	0,617	0,021
11	70	4900	7	0,526	0,701	0,733	0,033
12	75	5625	4	0,957	0,831	0,800	0,031
13	77	5929	4	1,129	0,871	0,867	0,004
14	78	6084	3	1,216	0,888	0,917	0,029
15	80	6400	3	1,388	0,917	0,967	0,049
16	85	7225	2	1,819	0,966	1,000	0,034
Mean	63,900	29691	60			$L_{hitung}$	0,085
SD	11,599					$L_{tabel}$	0,1144

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,085 < 0,114 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* ( $B_1$ )** dinyatakan berdistribusi **normal**.

#### H. Uji Normalitas B2

No	B2	B2 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	45	2025	2	-2,179	0,015	0,033	0,019
2	49	2401	1	-1,811	0,035	0,050	0,015
3	54	2916	2	-1,352	0,088	0,083	0,005
4	55	3025	3	-1,260	0,104	0,133	0,030
5	56	3136	3	-1,168	0,121	0,183	0,062
6	60	3600	8	-0,801	0,212	0,317	0,105
7	64	4096	3	-0,433	0,332	0,367	0,034
8	66	4356	1	-0,250	0,401	0,383	0,018
9	68	4624	7	-0,066	0,474	0,500	0,026
10	70	4900	5	0,118	0,547	0,583	0,036
11	72	5184	3	0,302	0,619	0,633	0,015
12	75	5625	2	0,577	0,718	0,667	0,051
13	76	5776	3	0,669	0,748	0,717	0,032
14	77	5929	2	0,761	0,777	0,750	0,027
15	78	6084	2	0,853	0,803	0,783	0,020
16	80	6400	8	1,037	0,850	0,917	0,067
17	85	7225	3	1,496	0,933	0,967	0,034
18	90	8100	2	1,955	0,975	1,000	0,025
Mean	68,717	37966	60			$L_{hitung}$	0,105
SD	10,885					$L_{tabel}$	0,1144

Kesimpulan:

$$L_{hitung} < L_{tabel}$$

$$0,105 < 0,114 \text{ diterima}$$

Kesimpulan:

Oleh karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data hasil skor tes **Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan *Make A Match* ( $B_2$ )** dinyatakan berdistribusi **normal**.

## LAMPIRAN 17

### UJI HOMOGENITAS

#### Uji Homogenitas Sub Kelompok

##### A. $A_1B_1$ , $A_2B_1$ , $A_1B_2$ , dan $A_2B_2$

Var	Db	1/db	Si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	log(si <sup>2</sup> )	db.log si <sup>2</sup>
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	137,56	3989,21	2,138	62,016
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	160,60	4657,37	2,206	63,967
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	121,06	3510,80	2,083	60,407
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	62,51	1812,70	1,796	52,082
Jumlah	116		481,727	13970,083		238,472
Varians Gabungan	120,432					
Nilai B	241,366					
Nilai X <sup>2</sup>	6,6639					
Nilai X <sup>2</sup> <sub>t</sub>	7,81					
Kesimpulan	Karena nilai X <sup>2</sup> <sub>hitung</sub> < X <sup>2</sup> <sub>tabel</sub> maka data homogen.					

##### B. $A_1$ dan $A_2$

Var	Db	1/db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	log(si <sup>2</sup> )	db.log si <sup>2</sup>
A1	59	0,017	152,823	9016,557	2,184	128,867
A2	59	0,017	95,845	5654,855	1,982	116,913
Jumlah	118		248,668	14671,412		245,780
Varians Gabungan	124,334					
Nilai B	247,162					
Nilai X <sup>2</sup>	3,1819					
Nilai X <sup>2</sup> <sub>t</sub>	3,481					
Kesimpulan	Karena nilai X <sup>2</sup> <sub>hitung</sub> < X <sup>2</sup> <sub>tabel</sub> maka data homogen.					

##### C. $B_1$ dan $B_2$

Var	Db	1/db	si <sup>2</sup>	db.si <sup>2</sup>	log(si <sup>2</sup> )	db.log si <sup>2</sup>
B <sub>1</sub>	59	0,017	134,53	7937,39	2,129	125,601
B <sub>2</sub>	59	0,017	117,83	6951,73	2,071	122,203
Jumlah	118		252,358	14889,122		247,804
Varians Gabungan	126,179					
Nilai B	247,916					
Nilai X <sup>2</sup>	0,2591					
Nilai X <sup>2</sup> <sub>t</sub>	3,481					
Kesimpulan	Karena nilai X <sup>2</sup> <sub>hitung</sub> < X <sup>2</sup> <sub>tabel</sub> maka data homogen.					

**LAMPIRAN 18**

**ANALISIS HIPOTESIS**

<b>SKOR TES PADA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TGT DAN MAM</b>					
<b>No. Responden</b>	<b>A1B1</b>	<b>No. Responden</b>	<b>A2B1</b>	<b>(A1B1)<sup>2</sup></b>	<b>(A2B1)<sup>2</sup></b>
1	56	1	65	3136	4225
2	50	2	60	2500	3600
3	60	3	56	3600	3136
4	77	4	55	5929	3025
5	80	5	45	6400	2025
6	67	6	50	4489	2500
7	78	7	65	6084	4225
8	77	8	50	5929	2500
9	75	9	50	5625	2500
10	75	10	70	5625	4900
11	65	11	50	4225	2500
12	78	12	60	6084	3600
13	77	13	45	5929	2025
14	85	14	75	7225	5625
15	65	15	78	4225	6084
16	70	16	80	4900	6400
17	68	17	55	4624	3025
18	70	18	65	4900	4225
19	56	19	60	3136	3600
20	50	20	70	2500	4900
21	65	21	77	4225	5929
22	54	22	60	2916	3600
23	70	23	40	4900	1600
24	75	24	65	5625	4225
25	40	25	80	1600	6400
26	55	26	50	3025	2500
27	45	27	60	2025	3600
28	85	28	60	7225	3600
29	65	29	70	4225	4900
30	65	30	70	4225	4900
Jumlah	1998		1836	137056	115874
Rata-rata	66,600		61,200		
ST. Deviasi	11,729		11,003		
Varians	137,559		121,062		
Jumlah Kwadrat	137056		115874		



SKOR TES PADA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN RME DAN CTL					
No. Responden	A1B2	No. Responden	A2B2	(A1B2)^2	(A2B2)^2
1	77	1	76	5929	5776
2	70	2	56	4900	3136
3	80	3	80	6400	6400
4	78	4	60	6084	3600
5	80	5	64	6400	4096
6	60	6	60	3600	3600
7	80	7	49	6400	2401
8	72	8	60	5184	3600
9	90	9	68	8100	4624
10	85	10	60	7225	3600
11	75	11	66	5625	4356
12	85	12	76	7225	5776
13	45	13	56	2025	3136
14	55	14	56	3025	3136
15	55	15	72	3025	5184
16	60	16	70	3600	4900
17	80	17	77	6400	5929
18	54	18	68	2916	4624
19	80	19	78	6400	6084
20	68	20	68	4624	4624
21	45	21	54	2025	2916
22	55	22	60	3025	3600
23	70	23	60	4900	3600
24	80	24	68	6400	4624
25	70	25	64	4900	4096
26	90	26	70	8100	4900
27	68	27	76	4624	5776
28	80	28	68	6400	4624
29	75	29	64	5625	4096
30	85	30	72	7225	5184
Jumlah	2147		1976	158311	131998
Rata-rata	71,567		65,867		
ST. Deviasi	12,673		7,977		
Varians	160,599		63,637		
Jumlah Kwadrat	158311		131998,000		

RANGKUMAN HASIL ANALISIS			
Variabel	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	TOTAL 1
N	30	30	60
Jumlah	1998	1836	3834
Rata-rata	66,600	61,200	63,900

<b>ST. Deviasi</b>	11,729	11,003	11,366
<b>Varians</b>	137,559	121,062	129,310
<b>Jumlah Kuadrat</b>	137056	115874	252930

<b>RANGKUMAN HASIL ANALISIS</b>			
<b>Variabel</b>	<b>A<sub>1</sub>B<sub>2</sub></b>	<b>A<sub>2</sub>B<sub>2</sub></b>	<b>TOTAL 2</b>
<b>N</b>	30	30	60
<b>Jumlah</b>	2147	1976	4123
<b>Rata-rata</b>	71,567	65,867	68,717
<b>ST. Deviasi</b>	12,673	7,977	10,325
<b>Varians</b>	160,599	63,637	112,118
<b>Jumlah Kuadrat</b>	158311	131998	290309

<b>RANGKUMAN HASIL ANALISIS</b>			
			<b>TOTAL (1 + 2 )</b>
<b>N</b>	60	60	120
<b>Jumlah</b>	4145	3812	7957
<b>Rata-rata</b>	<b>69,083</b>	63,533	<b>66,308</b>
<b>ST. Deviasi</b>	12,201	9,490	10,845
<b>Varians</b>	149,079	92,349	120,714
<b>Jumlah Kwadrat</b>	295367	247872	543239

## A. Perhitungan Hipotesis

### 1) Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 JK &= \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T^2)^2}{n_T} \\
 &= 543239 - \frac{(7957)^2}{120} \\
 &= 543239 - \frac{63313849}{120} \\
 &= 543239 - 527615,4083 \\
 &= 15623,592
 \end{aligned}$$

### 2) Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JKA)

$$\begin{aligned}
 JKA &= \left[ \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\sum Y_T^2)^2}{n_T} \\
 &= \left[ \frac{(1998)^2}{30} + \frac{(2147)^2}{30} + \frac{(1836)^2}{30} + \frac{(1976)^2}{30} \right] - \frac{(7957)^2}{120} \\
 &= (133066,8 + 153653,63 + 112363,2 + 130152,53) \\
 &\quad 527615,4083 \\
 &= 1620,758
 \end{aligned}$$

### 3) Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok (JKD)

$$\begin{aligned}
JKD &= \left[ \Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[ \Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[ \Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] \\
&\quad + \left[ \Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
&= \left[ 137056 - \frac{(1998)^2}{30} \right] + \left[ 158311 - \frac{(2147)^2}{30} \right] + \left[ 115874 - \frac{(1836)^2}{30} \right] \\
&\quad + \left[ 131998 - \frac{(1976)^2}{30} \right] \\
&= 3989,2 + 4657,37 + 3510,8 + 1845,47 \\
&= 14002,833
\end{aligned}$$

**4) Jumlah Kuadrat Antar Kolom Strategi Pembelajaran JKA (K)**

$$\begin{aligned}
JKA (K) &= \left[ \frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \frac{(4145)^2}{60} + \frac{(3812)^2}{60} - \frac{(7957)^2}{120} \\
&= 286350,417 + 242189,067 - 527615,408 \\
&= 924,075
\end{aligned}$$

**5) Jumlah Kuadrat Antar Baris (Kemampuan Siswa) JK (B)**

$$\begin{aligned}
JKA (B) &= \left[ \frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \frac{(3834)^2}{60} + \frac{(4123)^2}{60} - \frac{(7957)^2}{120} \\
&= 244992,60 + 283318,82 - 527615,41 \\
&= 696,008
\end{aligned}$$

**6) Jumlah Kuadrat Interaksi**

$$\begin{aligned}
JKA - [JKA (K) + JKA (B)] \\
1620,758 - 924,075 + 696,008 &= 1392,692 \\
\text{dk antar kolom (Model Pembelajaran)} &= (2) - (1) = 1 \\
\text{dk antar baris (Kemampuan Siswa)} &= (2) - (1) = 1 \\
\text{dk interaksi = (Jlh kolom -1) x (Jlh baris -1)} &= (1) \times (1) = 1 \\
\text{dk antar kelompok (Jlh kelompok - 1)} &= (4) - (1) = 3 \\
\text{dk dalam kelompok (Jlh kelompok x (n - 1))} &= 4(30 - 1) = 116 \\
\text{dk total (N - 1)} &= (120) - (1) = 119
\end{aligned}$$

**7) Rata-rata Jumlah Kuadrat (RJK)**

- RJK Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$\frac{JK_{Antar\ Kolom}}{dk_{Antar\ Kolom}} = \frac{924,075}{1} = 924,075$$

- RJK Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$\frac{JK_{Antar\ Baris}}{dk_{Antar\ Baris}} = \frac{696,008}{1} = 696,008$$

- RJK Interaksi

$$\frac{JK_{Interaksi}}{dk_{Interaksi}} = \frac{1392,692}{1} = 1392,692$$

- RJK Antar Kelompok

$$\frac{JK_{Antar\ Kelompok}}{dk_{Antar\ Kelompok}} = \frac{1620,758}{3} = 540,253$$

- RJK Dalam Kelompok

$$\frac{JK_{Dalam\ Kelompok}}{dk_{Dalam\ Kelompok}} = \frac{14002,833}{116} = 120,714$$

#### 8) Perhitungan Nilai F ( $F_{hitung}$ )

- $F_n$  Antar Kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Antar\ Kelompok}}{RJK_{Dalam\ Kelompok}} = \frac{540,253}{120,714} = 4,475$$

- $F_n$  Antar Kolom (Strategi Pembelajaran)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Antar\ Kolom}}{RJK_{Dalam\ Kelompok}} = \frac{924,075}{120,714} = 7,655$$

- $F_n$  Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Antar\ Baris}}{RJK_{Dalam\ Kelompok}} = \frac{696,008}{120,714} = 5,7658$$

- $F_n$  Interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Interaksi}}{RJK_{Dalam\ Kelompok}} = \frac{1392,692}{120,714} = 11,5371$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{Tabel}$	
					$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,01
Antar Kolom (A)	1	924,075	924,075	7,655	3,923	6,859
Antar Baris (B)	1	696,008	696,008	5,766		
Interaksi	1	1392,692	1392,692	11,537		
Antar Kelompok	3	1620,758	540,253	4,475	2,683	3,955

Dalam Kelompok	116	14002,833	120,714			
Total di reduksi	119	15623,592				

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, maka perbedaan yang terjadi pada setiap sel dapat dilihat pada tabel rangkuman sebagai berikut:

**9) Perbedaan A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> untuk B<sub>1</sub>**

- $$JK(T) = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= 252930 - \frac{(3834)^2}{60}$$

$$= 252930 - \frac{14699556}{60}$$

$$= 252930 - 244992,6$$

$$= 7937,4$$
- $$JK(A) = \left[ \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right] - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$= \frac{(1998)^2}{30} + \frac{(1836)^2}{30} - \frac{(3834)^2}{60}$$

$$= 133066,8 + 112363,20 - 244992,600$$

$$= 437,400$$
- $$JK(D) = \left[ \sum Y_{11}^2 - \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[ \sum Y_{21}^2 - \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right]$$

$$= 137056 - \frac{(1998)^2}{30} + 115875 - \frac{(1836)^2}{30}$$

$$= 3989,2 + 3510,8$$

$$= 7500$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	437,400	437,400	3,383	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	7500,000	129,310			
Total di reduksi	59	7937,400				

**10) Perbedaan A<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub> untuk B<sub>2</sub>**

- $$JK(T) = \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T}$$

$$\begin{aligned}
&= 290309 - \frac{(4123)^2}{60} \\
&= 290309 - \frac{16999129}{60} \\
&= 290309 - 283318,817 \\
&= 6990,183
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\bullet \quad JK(A) &= \left[ \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \frac{(2147)^2}{30} + \frac{(1976)^2}{30} - \frac{(4123)^2}{60} \\
&= 153653,63 + 130152,53 - 283318,817 \\
&= 487,350
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\bullet \quad JK(D) &= \left[ \Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[ \Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
&= 158311 - \frac{(2147)^2}{30} + 131998 - \frac{(1976)^2}{30} \\
&= 4657,367 + 1845,467 \\
&= 6502,833
\end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,01
Antar Kolom (A)	1	487,350	487,350	4,347	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	6502,833	112,118			
Total di reduksi	59	6990,183				

#### 11) Perbedaan B<sub>1</sub> dan B<sub>2</sub> untuk A<sub>1</sub>

$$\begin{aligned}
\bullet \quad JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T^2)^2}{n_T} \\
&= 295367 - \frac{(4145)^2}{60} \\
&= 89016,584 \\
\bullet \quad JK(A) &= \left[ \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \frac{(1998)^2}{30} + \frac{(2147)^2}{30} - \frac{(4145)^2}{60} \\
&= 133066,8 + 153653,63 - 286350,417 \\
&= 370,013 \\
\bullet \quad JK(D) &= \left[ \Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[ \Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right]
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 137056 - \frac{(1998)^2}{30} + 158311 - \frac{(2147)^2}{30} \\
&= 3989,200 + 4657,367 \\
&= 8646,567
\end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	370,017	370,017	2,482	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	8646,567	149,079			
Total di reduksi	59	9016,583				

### 12) Perbedaan B<sub>1</sub> dan B<sub>2</sub> untuk A<sub>2</sub>

- $$\begin{aligned}
JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= 247872 - \frac{(3812)^2}{60} \\
&= 5682,933
\end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
JK(A) &= \left[ \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \frac{(1836)^2}{30} + \frac{(1976)^2}{30} - \frac{(3812)^2}{60} \\
&= 112363,2 + 130152,53 - 242189,067 \\
&= 326,663
\end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
JK(D) &= \left[ \Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[ \Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
&= 115874 - \frac{(1836)^2}{30} + 131998 - \frac{(1976)^2}{30} \\
&= 3510,8 + 1845,467 \\
&= 5356,267
\end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					α 0,05	α 0,01
Antar Kolom (A)	1	326,667	326,667	3,537	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	5356,267	92,349			
Total di reduksi	59	5682,933				

### 13) Perbedaan antara A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>

- $$JK(T) = \Sigma Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}^2 - \frac{(\Sigma Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)})^2}{n_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}}$$

$$= 269054 - \frac{(3974)^2}{60}$$

$$= 5842,733$$

$$\bullet JK(A) = \left[ \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_{TA(A1B1)(A2B2)}^2)}{n_{T(A1B1)(A2B2)}}$$

$$= \left[ \frac{(1998)^2}{30} + \frac{(1976)^2}{30} \right] - \frac{(3974)^2}{60}$$

$$= 133066,8 + 130152,53 - 263211,267$$

$$= 8,063$$

$$\bullet JK(D) = \left[ \Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[ \Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right]$$

$$= 137056 - \frac{(1998)^2}{30} + 131998 - \frac{(1976)^2}{30}$$

$$= 3989,2 + 1845,467$$

$$= 5834,667$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,01
Antar Kolom (A)	1	8,067	8,067	0,080	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	5834,667	100,598			
Total di reduksi	59	5842,733				

#### 14) Perbedaan antara A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>

$$\bullet JK(T) = \Sigma Y_{T(A2B1)(A1B2)}^2 - \frac{(\Sigma Y_{T(A2B1)(A1B2)}^2)}{n_{T(A1B1)(A2B2)}}$$

$$= 274185 - \frac{(3938)^2}{60}$$

$$= 9780,183$$

$$\bullet JK(A) = \left[ \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] - \frac{(\Sigma Y_{TA2})^2}{n_{T(A2B1)(A1B2)}}$$

$$= \left[ \frac{(1836)^2}{30} + \frac{(2147)^2}{30} \right] - \frac{(3983)^2}{60}$$

$$= 112363,2 + 153653,63 - 264404,817$$

$$= 1612,013$$

$$\bullet JK(D) = \left[ \Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[ \Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right]$$

$$= 115874 - \frac{(1836)^2}{30} + 158311 - \frac{(2147)^2}{30}$$



$$= 3510,8 + 4657,367$$

$$= 8168,167$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	
					$\alpha$ 0,05	$\alpha$ 0,01
Antar Kolom (A)	1	1612,017	1612,017	11,447	4,007	7,093
Dalam Kelompok	58	8168,167	140,830			
Total di reduksi	59	9780,183				

## LAMPIRAN 19

### FORMAT PENILAIAN VALIDITAS ISI

#### A. Format Penilaian Validitas Dosen

##### FORMAT PENELAAHAN SOAL BENTUK URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk pengisian format penelaahan soal bentuk uraian.

1. Analisislah setiap soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
2. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan soal
3. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak relevan antara indikator dengan soal

	Aspek yang Dinilai	Kriteria				Keterangan
		1	2	3	4	
		TR	CR	R	SR	
<b>1</b>	<b>MATERI</b>					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian).			✓		
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai.				✓	
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi.				✓	
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas.				✓	
<b>2</b>	<b>ISI</b>					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓	
	b. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal				✓	
	c. Ada pedoman penskoran				✓	
	d. Gambar atau sejenisnya				✓	

	disajikan dengan jelas dan benar					
3	<b>BAHASA</b>					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif			✓		
	b. Soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				✓	
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian				✓	
	d. Rumusan soal tidak mengandung kalimat yang menyinggung perasaan siswa				✓	
	e. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat baku				✓	

Keterangan:

TR : Tidak Relevan

CR : Cukup Relevan


R : Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Juli 2020

Diketahui,

Validator

  
Ali Asron / S.Pd, M.Pd

## B. Format Penilaian Validitas Guru

### FORMAT PENELAAHAN SOAL BENTUK URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Petunjuk pengisian format penelaahan soal bentuk uraian.

4. Analisislah setiap soal berdasarkan semua kriteria yang tertera dalam format
5. Berilah tanda cek (✓) pada salah satu kolom untuk melihat relevan antara indikator dengan soal
6. Berilah keterangan pada kolom apabila tidak relevan antara indikator dengan soal

	Aspek yang Dinilai	Kriteria				Keterangan
		1 TR	2 CR	3 R	4 SR	
<b>1</b>	<b>MATERI</b>					
	a. Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk menentukan jawaban dalam bentuk uraian).			✓		
	b. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai.			✓		
	c. Materi yang ditanyakan sesuai kompetensi.				✓	
	d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang dan jenis sekolah atau tingkat kelas.				✓	
<b>2</b>	<b>ISI</b>					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓	
	b. Ada petunjuk yang jelas mengenai pengerjaan soal			✓		
	c. Ada pedoman penskoran				✓	
	d. Gambar atau sejenisnya				✓	

	disajikan dengan jelas dan benar					
3	BAHASA					
	a. Rumusan kalimat soal komunikatif			✓		
	b. Soal menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia				✓	
	c. Tidak menggunakan ungkapan yang menimbulkan penafsiran salah pengertian				✓	
	d. Rumusan soal tidak mengandung kalimat yang menyinggung perasaan siswa				✓	
	e. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat baku			✓		

Keterangan:

TR : Tidak Relevan

CR : Cukup Relevan

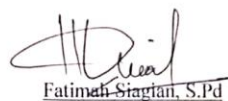
R : Relevan

SR : Sangat Relevan

Medan, Juli 2020

Diketahui,

Validator

  
Fatimah Siagian, S.Pd

## LAMPIRAN 20

### SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371  
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-9641/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/08/2020

18 Agustus 2020

Lampiran : -

Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala MTs. PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Fitri Ramadani  
NIM : 0305163214  
Tempat/Tanggal Lahir : HTI PT PLP Langga Payung, Sumatera Utara, 26 Januari 1998  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Semester : VIII (Delapan)  
Alamat : Kelurahan Langga Payung Kec. Sungai Kanan Kab. Labuhanbatu Selatan

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di MTs. PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

*Perbedaan Model Pembelajaran Teams Games Tournament dan Make A Match Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa Di MTs. PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran.*

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 24 Agustus 2020  
a.n. DEKAN  
Wakil Dekan dan Bidang  
Akademik dan Kelembagaan



*Digitally Signed*

**Drs. RUSTAM, MA**

NIP. 196809201995031002

Tembusan:  
- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

*Info : Salurkan scan QR code diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat*

## LAMPIRAN 21

### SURAT BALASAN RISET



**YAYASAN ISLAMIYAH HAJORAN**  
**MADRASAH TSANAWIYAH PP.TARBIYAH ISLAMIYAH**

Alamat : HAJORAN, KECAMATAN SUNGAI KANAN, KABUPATEN LABUHANBATU SELATAN  
No. IzinOperasional1260Tahun 2018.NPSN :69725365. NSM : 121212220040. Akreditasi"b"

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : MTs. b 28/ *711* /PPTIH/2020

Dengan Hormat, Sehubungan dengan Surat dari Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan Nomor: B-9641/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/08/2020 Tanggal 18 Agustus 2020 Perihal Mohon Ijin Riset, maka dengan ini kami Kepala Madrasah Tsanawiyah PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran menerangkan:

Nama	: FITRI RAMADANI
N I M	: 0305163214
Tempat/Tanggal Lahir	: HTI PT PLP Langga Payung, 26 Januari 1998
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII (Delapan)
Alamat	: Kelurahan Langga Payung, Kec. Sungai Kanan Kab. Labuhan Batu Selatan.

Telah mengadakan Riset di Madrasah Tsanawiyah PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran yang kami pimpin pada tanggal : 22 Agustus s/d 01 September 2020, dengan judul Skripsi: "*Perbedaan Model Pembelajaran Teams Games Tournament dan Make A Match Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pemecahan Masalah Siswa di MTs PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran*". dan telah terlaksana dengan baik

Demikian Surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Hajoran, 02 September 2020

Kepala Madrasah Tsanawiyah

PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran





**LAMPIRAN 22**

**DOKUMENTASI**











